Aus der Kinderklinik und -Poliklinik der Freien Universität
Berlin (Kaiserin Auguste Viktoria Haus)
Direktor: Professor Dr. med. Adalbert Loeschke

Vergleichende statistische Untersuchungen über die Trockenmilch- und Frischmilchverwendung in der Säuglingsernährung 1951 und 1961

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Scheller, Elke
aus Berlin

1965

Aus der Kinderklinik und -Poliklinik der Freien Universität Berlin
(Kaiserin Auguste Victoria Haus)
Direktor: Professor Dr. med. Adalbert Loeschke

VERGLEICHENDE STATISTISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE TROCKENMILCH- UND FRISCHMILCHVERWENDUNG IN DER SÄUGLINGSERNÄHRUNG 1951 UND 1961

INAUGURAL - DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

vorgelegt von
Scheller, Elke
aus Berlin

Dekan: Professor Dr. med. A. Loeschke

Referent: Professor Dr. med. E. Werner

Korreferent: Professor Dr. med. Dr. phil. Karl Freudenberg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin.

Promoviert am: 15.1.1965

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
Vorbemerkung	5
Hauptteil	8
A. Grundsätzliches zur Untersuchung	8
I. Art der Untersuchung	8
II. Statistische Masse	8
III. Umfang der Erhebung	10
B. Erhebung und Aufbereitung des statistischen Materials	12
I. Erhebung	12
II. Aufbereitung	15
1. Ergänzung des statistischen Materials	15
2. Rechnerische Durchdringung des statistischen Materials	17
C. Ergebnisse der Arbeit und ihre Auswertung	20
I. Ergebnisse der Globaluntersuchung und ihre Auswertung	20
1. Tabellarische Darstellung	20
2. Graphische Darstellung	23
II. Ergebnisse der Detailuntersuchung und ihre Auswertung	28
1. Tabellarische Darstellung	28
2. Graphische Darstellung	37
D. Ausblick	50
Zusammenfassung	56
Literaturverzeichnis	63

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546516_0084

Vorbemerkung

Die bedeutende Fortentwicklung der Trockenmilch und die mannigfachen Vorteile, die ihre Verwendung in der Säuglingsernährung mit sich bringen, haben in der Praxis zu einer Verschiebung in der Anwendung der verschiedenen möglichen Säuglingsnahrungen geführt. Diese Verschiebung wird von den Pädiatern mit einiger Sorge verfolgt, weil sie zu einer unerwünschten, starken Beeinträchtigung der Stillhäufigkeit geführt hat. Die Gründe für diese Entwicklung sind vielgestaltig (12, 14, 17). Sieht man sie einmal unter dem Aspekt der Trockenmilch, dann läßt sich feststellen, daß die mit diesem Milchnahrungsmittel verbundenen Vorteile und die aus ihrer Ausnutzung resultierenden Notwendigkeiten und Konsequenzen für die gegenwärtige Situation richtungweisend waren.

Trockenmilch wurde erstmals zu Beginn der dreißiger Jahre industriell hergestellt (15). Wenn zunächst auch offenbar psychologische und finanzielle Erwägungen ihrer schnellen Verbreitung im Wege gestanden haben, so hat sich doch in den letzten 20 Jahren ganz merklich eine stürmische Entwicklung vollzogen. "Die Furcht vor der künstlichen Ernährung hat auf Grund der damit erzielten guten Ergebnisse abgenommen" (3). Die guten Ergebnisse wurden erreicht, weil es möglich gemacht worden ist, die den künstlichen Nahrungsmitteln zugrunde liegende Kuhmilch so zu modifizieren, daß nahezu alle Anforderungen erfüllt werden, die im Hinblick auf die verschiedenen Nährstoffkomponenten an eine quantitativ und qualitativ ausreichende Säuglingsnahrung zu stellen sind. Neben der physiologischen Anpassung an die Eigenschaften der Muttermilch zeichnet sich die Trockenmilch aber auch durch eine relativ große Keimarmut aus, die sie im Gegensatz zur Frischmilch bis zum Zeitpunkt ihrer Verwendung bewahrt (6). Außerdem bietet sie den Vorteil, daß "das gefahrlose Ausweichen auf eine künstliche Ernährung" (14) ermöglicht wird, "jede Portion für den Säugling rasch und leicht hergestellt" (5) und damit "die Zeitnot in Haushalt und Klinik" (14) gemindert werden kann.

Trotz der genannten Vorzüge steht außer Frage, daß die Muttermilch für die Säuglinge in den ersten Lebenswochen die wertvollste Nahrung ist, weil sie nicht nur dem "Verdauungsvermögen" des Kindes entspricht, sondern auch " eine optimale Immunitätslage" sichert (15). Wenn in den letzten Jahren entgegen dieser Einsicht gerade auch schon in den beiden ersten Lebensmonaten die Stillhäufigkeit erheblich nachgelassen hat, dann ist das mit auf die Trockenmilch zurückzuführen; denn nicht nur ihre Verwendung, sondern allein auch schon das Wissen um ihre Verfügbarkeit und Vorzüge haben die Neigung zum Nichtstillen bzw. frühzeitigen Abstillen erheblich gefördert. Mit Recht weist GLEISS darauf hin, daß die Abnahme der Stillhäufigkeit in den Kliniken nur zu einem Teil mit dem Auftreten von Stillhindernissen durch Hospitalinfektionen erklärt werden kann. "Offenbar spielen weitere Faktoren wie unzureichende psychische und physikotherapeutische Vorbereitungen vor der Entbindung, stillwidrige Kost mancher Krankenhäuser, Zeitmangel" (12), "die Bequemlichkeit der Anwendung verschiedener Fertigpräparate und die für diese intensiv betriebene Propaganda" (17) eine zusätzliche Rolle.

Insbesondere die Rolle der Werbung sollte nicht unterschätzt werden; denn sie beschränkt sich nicht nur auf den Einsatz der Massenmedien (Fernsehen, Funk, Illustrierte), sondern versucht auch "durch die kostenlose Lieferung von Milch- und Kohlenhydratpräparaten an die Kliniken" die Mütter frühzeitig für die Ernährung mit der Trockenmilch für die jeweilige Nahrung zu gewinnen (14). Alle Maßnahmen der Werbung bergen aber die Gefahr in sich, daß sie zu einer "Störung der in Gang kommenden Laktation" führen, "von der wir ja heute wissen, daß auch sie über die hormonale Regelung verläuft" (14). Eine gestörte Laktation wiederum erzwingt ein frühzeitiges Übergehen zur "künstlichen Ernährung", bei der die Trockenmilch wegen ihrer Vorteile gegenüber den anderen möglichen Milchnahrungsmitteln am ehesten verwendet wird.

Über das Ausmaß der Verwendung der Trockenmilch im Vergleich zu den anderen Milchnahrungsmitteln bestehen allerdings Zweifel, da fundierte statistische Arbeiten hierüber noch fehlen.

Im folgenden werden nun die Ergebnisse einer Untersuchung vorgelegt, die anhand von vergleichenden statistischen Betrachtungen zu Erkenntnissen über das Ausmaß der Veränderung der Trockenmilch- und Frischmilchverwendung in der Säuglingsernährung gelangt.

Die Untersuchung ist auf Anregung von Herrn Professor Dr. med. Werner, Oberarzt an der Universitätskinderklinik Berlin-Charlottenburg, entstanden, dem ich an dieser Stelle nicht nur für seine Anregung und Anleitung, sondern auch für seine Hilfe bei der Erschließung der Erhebungsquellen herzlich danken möchte. Ich danke aber auch Herrn Professor Dr. med. Dr. phil. Freudenberg, dem Direktor des Seminars für medizinische Statistik der Freien Universität Berlin, der mir insbesondere bei den Fragen des methodischen Vorgehens, der Auswertung und graphischen Darstellung jederzeit bereitwillig mit seinem Rat zur Seite stand.

Hauptteil

A. Grundsätzliches zur Untersuchung

I. Art der Untersuchung

Die vorliegende Arbeit stützt sich auf Erhebungen, die in Berlin-Charlottenburg, einem der 12 Westberliner Verwaltungsbezirke, durchgeführt wurden. Untersucht werden einmal Erhebungselemente (Säuglinge), die über das gesamte Erhebungsgebiet +) streuen, und zwar in der Weise, daß Erhebungselemente des Jahrgangs 1951 solchen des Jahrgangs 1961 gegenübergestellt werden, und untersucht werden zum zweiten Erhebungselemente eines begrenzten Gebietes ++), wobei Elemente der Geburtsjahre 1951 bis 1961 miteinander verglichen werden. Der erste Teil der Untersuchung trägt damit mehr komparativ-statischen, der zweite dagegen mehr dynamischen Charakter, d.h., zunächst wird lediglich der Umfang der Veränderung der Trockenmilch- und der Frischmilchverwendung im gesamten Erhebungsgebiet für den beschriebenen elfjährigen Erhebungszeitraum herausgestellt,und im Anschluß daran wird am Beispiel des Zuständigkeitsgebietes nur einer Säuglingsfürsorgestelle die jährliche Veränderung geprüft, so daß damit erste Rückschlüsse auf die Veränderung der Säuglingsernährung in der zeitlichen Entwicklung ermöglicht werden.

II. Statistische Masse

Die statistische "Grundmasse" (11) für die Untersuchung bildete die Art der Ernährung aller im jeweils betrachteten Erhebungsgebiet und Berichtszeitraum lebenden Säuglinge, festgestellt für jeden der ersten

---

+) Das gesamte Erhebungsgebiet umfaßt den Verwaltungsbezirk Berlin-Charlottenburg.

++) Gebiet der Säuglingsfürsorgestelle IV, Berlin-Charlottenburg, Heubnerweg.

7 Lebensmonate. Da eine direkte Befragung der Mütter, also die Aufstellung einer Primärstatistik aus technischen Gründen unmöglich ist, mußte für die Zwecke dieser Untersuchung auf Sekundärmaterial, d.h. statistisches Material, das bereits im Rahmen anderer Erhebungen anfällt, zurückgegriffen werden. Eine Sekundärstatistik dieser Art ergibt sich bei den "Säuglings- und Kleinkinderfürsorgestellen" +).

Die Säuglingsfürsorge im Verwaltungsbezirk Berlin-Charlottenburg ist organisatorisch in 6 Säuglingsberatungsstellen gegliedert. Diese Säuglingsberatungsstellen legen für jeden von ihnen betreuten Säugling einen Gesundheitsbogen (Karteikarte) an, aus dem bei sorgfältiger Führung die bis zum ersten Beratungstag dem Säugling verabreichte "bisherige Nahrung" und die an jedem Beratungstag der Mutter vom Fürsorgearzt "vorgeschlagene Nahrung" ersichtlich ist. Bei regelmäßigem Besuch der Fürsorge läßt sich daher für jeden Monat die Art der Ernährung des Säuglings einwandfrei feststellen.

Eine an den Gesundheitsbögen anknüpfende Erhebung ist an sich ideal, weist jedoch aber auch einige Mängel auf, die bei Würdigung der Ergebnisse zu berücksichtigen sind:

a) Es besteht nicht für alle, sondern nur für die vom Vormundschaftsgericht, in einzelnen Fällen auch für die vom Jugendamt betreuten Säuglinge eine Besuchspflicht der Fürsorgestellen.

b) Die Mütter, die die Säuglingsberatungsstellen freiwillig aufsuchen, können die Häufigkeit ihrer Fürsorgebesuche nach eigenem Ermessen bestimmen. Unregelmäßige Besuche führen damit zwangsläufig auch zu unregelmäßigen Karteikarteneintragungen.

Die beiden im vorstehenden aufgeführten Tatbestände haben zur Folge,

+) Im folgenden wird kurz von Säuglingsfürsorge gesprochen, da ja nur dieser Bereich für die vorliegende Untersuchung bedeutungsvoll ist.

daß die Fürsorgestellen durchaus nicht alle Säuglinge erfassen. Die für die vorliegende Untersuchung gewürdigte statistische "Gesamtmasse" (11), d.h. die Zahl der "tatsächlich in die statistische Erhebung einbezogenen Elemente" (11), weicht damit notwendig von der statistischen Grundmasse ab. Von der statistischen Gesamtmasse wiederum konnte nur ein Teil der Elemente ausgewertet werden, so daß auf Grund der verbleibenden statistischen "Teilmasse" (11) die vorliegende Arbeit keine absoluten, sondern nur repräsentative Ergebnisse liefert. Die Auswahl der Säuglinge erfolgte nach dem statistischen Prinzip der Konzentration (13) (Cut-off-Verfahren), d.h. nur diejenigen Säuglinge wurden in die Erhebung einbezogen, die einer Säuglingsberatungsstelle mindestens zweimal vorgeführt worden waren.

III. Umfang der Erhebung

Rein zahlenmäßig wurden für 1951 insgesamt 1.248 Karteikarten durchgesehen, von denen sich 682 oder 55 % als brauchbar erwiesen, entsprechend für 1961 1.519 Gesundheitsbögen, von denen 1.215 oder 80 % den Anforderungen genügten.

Der unterschiedliche Grad der Auswertbarkeit der Fürsorgekarten hat im wesentlichen in der Bevölkerungsfluktuation seine Ursache. Ins Gewicht fallen hier insbesondere die Zuzüge. Wurden nämlich Kinder infolge ihres Zuzuges in den Bezirk Charlottenburg der Fürsorge erst nach ihrem 7. Altersmonat vorgeführt, dann mußten die selbstverständlich auch für diese Fälle angelegten Gesundheitsbögen für die Zwecke der vorliegenden Untersuchung ausscheiden, da sie naturgemäß keine Angaben über die Art der Milchernährung während der ersten Lebensmonate aufwiesen. Da die Zahl der Gesundheitsbögen eines Jahrgangs praktisch bis ins 7. Jahr nach dem diesem Jahrgang entsprechenden Geburtsjahr steigt[+)], hängt es zwangsläufig von der Zeitspanne zwischen dem jeweil

[+)] Die Säuglings- und Kleinkinderfürsorge ist für die Betreuung der Kinder bis zum schulpflichtigen Alter zuständig.

betrachteten Jahrgang und dem Erhebungszeitpunkt ab, wie sich das prozentuale Verhältnis zwischen den brauchbaren und den unbrauchbaren Gesundheitsbögen gestaltet. Grundsätzlich gilt aber, daß das Verhältnis für die brauchbaren Karteikarten umso ungünstiger ausfällt, je größer die Zeitspanne ist. Im Gegensatz zu 1951 konnte sich daher die natürliche Bevölkerungsbewegung auf die Zahlen von 1961 nicht in dem Maße auswirken, weil der Zeitraum bis zum Abschluß der durchgeführten Erhebungen im August 1962 relativ kurz war. Die verhältnismäßig hohe Zahl der brauchbaren Fürsorgekarten von 80 % dürfte damit erklärt sein.

Für die detaillierten Erhebungen im Bereich der Säuglingsfürsorgestelle IV ergeben sich aus nachstehender Tabelle folgende Zahlen:

TABELLE 1

Anzahl der in der Fürsorgestelle IV anhand von Gesundheitsbögen erhobenen Säuglinge der Jahrgänge 1951 bis 1961

Jahrgang	Gesundheitsbögen insgesamt	davon brauchbar absolut	davon brauchbar in v. H.
1951	178	111	62,4
1952	175	103	58,9
1953	185	106	57,3
1954	149	81	54,4
1955	146	96	65,8
1956	107	68	63,6
1957	102	73	71,6
1958	99	79	79,7
1959	121	99	81,8
1960	143	117	81,8
1961	154	136	88,3

Auch hier haben die Abweichungen zwischen der statistischen Gesamtmasse und der statistischen Teilmasse die gleichen Ursachen wie bei der

Globaluntersuchung der Veränderung der Trockenmilch- und Frischmilchverwendung von 1951 auf 1961 im gesamten Erhebungsgebiet. Sehr deutlich wird erkennbar, wie von 1954 an die Zahl der verwertbaren Gesundheitsbögen steigt. Es wird aber bezweifelt, ob es sich bei der Entwicklung bis zu diesem Jahr um einen wirklich fallenden Trend handelt. Bezieht man nämlich den Anteilswert für 1955 mit in die Betrachtung ein, dann zeigt sich, daß die Prozentzahlen nur um einen bestimmten Mittelwert schwanken. Das aber würde genau den bisherigen Überlegungen dieses Abschnitts entsprechen.

B. Erhebung und Aufbereitung des statistischen Materials

I. Erhebung

Die Vielzahl der Erhebungselemente (Säuglinge) und der für jedes Element erhobenen Merkmale [+)] machte es erforderlich, die durchzuführende Untersuchung sehr überlegt zu gestalten. Im Rahmen einer Probeerhebung wurde daher in Anlehnung an die Angaben der Fürsorgekarten[++)] ein Erhebungsbogen entwickelt, der die für die Auswertung allein in Frage kommende statistische Teilmasse so geordnet aufnehmen konnte, daß eine Aufbereitung wesentlich erleichtert wurde.

Im einzelnen wurden für jeden Säugling Angaben zur Person (Name, Geschlecht und Geburtstag), zum Beruf des Vaters und/oder des Berufs der Mutter und schließlich Angaben über die Art der Ernährung in jedem, mindestens aber in zwei der ersten 7 Lebensmonate, untergliedert nach Muttermilch (MM), Trockenmilch (TM) und Frischmilch (FM), erhoben. Im Schema gesehen hatte der Erhebungsbogen also folgendes Aussehen:

[+)] Für jeden Säugling wurden bis zu 12, mindestens aber 6 Merkmale festgestellt.

[++)] Eine Fürsorgekarte ist dieser Arbeit als Anlage beigegeben.

TABELLE 2

Schema eines Erhebungsbogens +)

Jahrgang 19..

Lfd. Nr.	Name des Säuglings	Geschlecht m.	Geschlecht w.	Geburts-tag	Beruf d. Vaters	Beruf d. Mutter	1. Monat MM TM FM	2. Monat MM TM FM	.....	6. Monat MM TM FM	7. Monat MM TM FM	Bemer-kungen ++)

+) Gekürzte Wiedergabe

++) Vgl. dazu die Fußnote ++) auf S. 16

Die Angaben zur Person des Säuglings waren erforderlich, um die gesamte Untersuchung beherrschbar zu halten und Rückkontrollen zu ermöglichen. Der Beruf der Eltern bzw. eines Elternteiles wurde in den Erhebungsbogen aufgenommen, um damit Rückschlüsse auf die sozialen Verhältnisse ziehen zu können, denen der Säugling entstammt. Die Aufzeichnung der Art der Ernährung in den einzelnen Lebensmonaten diente schließlich dem eigentlichen Zweck der vorliegenden Arbeit. Dabei wurden aus Gründen der Vollständigkeit auch alle diejenigen Säuglinge berücksichtigt, die, da sie der Fürsorge mindestens zweimal vorgeführt worden waren, in einem oder mehreren Monaten nur Muttermilch oder aber eine Zwiemilch - und zwar entweder Muttermilch und Trockenmilch oder Muttermilch und Frischmilch - erhalten hatten. Mit der grundsätzlichen Einbeziehung der neben der Trockenmilch - und Frischmilchernährung möglichen anderen Ernährungsweisen[+)] in die Erhebung wurde damit einer Verfälschung der Ergebnisse vorgebeugt[++)].

Nach der Entwicklung des Erhebungsbogens gestaltete sich die Erhebung selbst relativ einfach. Durch die weitgehende Schematisierung wurden insbesondere die Fehlerquellen auf ein Minimum reduziert. Auf Grund der angestrebten vergleichenden Betrachtung wurden - soweit möglich - für jedes Jahr und jede Fürsorge gesonderte Erhebungsbögen benutzt. Lediglich für das Jahr 1951 mußten bei der Globaluntersuchung die Fürsorgen II, III, V und VI in einem Satz von Erhebungsbögen zusammengefaßt werden, da die Gesundheitsbögen zwar vollständig, aber nicht nach Fürsorgestellen geordnet[+++)] nur dem Archiv im Gesundheitsamt entnommen werden konnten. Diese Zusammenfassung des statistischen Materials beeinträchtigte die Auswertung indes nicht, da ja lediglich die Unterlagen der Säuglingsberatungsstelle IV für eine gesonderte Betrachtung zur Verfügung stehen mußten.

+) Muttermilch oder Zwiemilch.

++) Die Notwendigkeit der Einbeziehung von Fällen mit reiner Muttermilch - bzw. einer Zwiemilchernährung in die vorliegende Untersuchung ergibt sich aus den Ausführungen auf S. 19 unter einem weiteren Aspekt.

+++) Die mangelhafte Signierung gestattete es nicht, die Fürsorgekarten nachträglich zu sortieren.

II. Aufbereitung

Das dem Erhebungsbogen und der Erhebungstechnik immanente Ordnungsprinzip führte dazu, daß die durch die Materialsammlung zur Verfügung gestellte statistische Teilmasse im Stadium der Aufbereitung keiner besonderen Ordnung mehr unterworfen zu werden brauchte. Ergebnisse konnten aber auf der anderen Seite der so gegliederten statistischen Masse auch noch nicht entnommen werden. Hierzu bedurfte es vielmehr einer systematischen Ergänzung und rechnerischen Durchdringung des gewonnenen Materials.

1. Ergänzung des statistischen Materials

Die überwiegend unregelmäßigen Fürsorgebesuche und die daraus resultierenden unregelmäßigen Karteikarteneintragungen ließen es geraten erscheinen, alle nur vertretbaren Möglichkeiten auszuschöpfen, um die Unebenheiten im Erhebungsmaterial durch entsprechende Ergänzungen wenigstens etwas zu glätten. Wie die Durcharbeitung zeigte, ergaben sich grundsätzlich 4 Fälle, die im Hinblick auf vorzunehmende bzw. zu unterlassende Ergänzungen Überlegungen erforderten. Eine Entscheidung in dem einen oder anderen Sinne bedeutete nicht nur eine Entscheidung für die 4 Grundfälle, sondern darüber hinaus auch eine Entscheidung für alle übrigen 12, überhaupt noch denkbaren Fälle, die sich lediglich auf Grund von Kombinationen der zuerst genannten ergeben konnten. Die im folgenden entwickelten Grundsätze stellen sicher, daß - soweit überhaupt vertretbar und erwünscht - das gesamte Erhebungsmaterial nach einheitlichen Gesichtspunkten ergänzt wurde und daß durch die damit verbundene Schematisierung gleichzeitig wieder ein Minimum an Fehlermöglichkeiten gewährleistet wird +).

Im einzelnen wurde nach folgenden Grundsätzen verfahren:

a) Bei sehr spät einsetzenden Fürsorgebesuchen wurde für den bzw. die Vormonate eine Ergänzung nur dann vorge-

+) Alle Ergänzungen in den Erhebungsbögen sind durch ihre von den übrigen Eintragungen abweichende Farbgebung genau erkennbar.

nommen, wenn der Säugling im Beratungsmonat voll gestillt wurde; denn nur in diesem Falle kann mit relativ großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß von Anfang an eine Muttermilchernährung vorgelegen hat.

b) Bei unregelmäßigen Fürsorgebesuchen wurde sehr häufig die Situation vorgefunden, daß Angaben über die Ernährungsweise für einen oder sogar mehrere Monate fehlten, weil die Zeitspanne zwischen zwei Beratungen zu groß geworden war. Ergänzungen für den bzw. die Zwischenmonate erfolgten hier nur dann, wenn der Vermerk über die Ernährungsweise bei dem jeweils vorher und nachher durchgeführten Fürsorgebesuch gleichgeblieben war [+]. Schon der Wechsel von einer reinen zu einer Zwiemilchernährung (und umgekehrt) wurde als so grundlegend angesehen, daß Annahmen über die Ernährungsweise in der Zwischenzeit unterblieben, weil ja nicht zweifelsfrei festgelegt werden konnte, wann die Zwiemilchernährung eingesetzt hatte.

c) Bei Abbruch der Fürsorgebesuche während des Berichtszeitraumes, also vor Ablauf der ersten 7 Lebensmonate, wurde die Ernährungsweise für den bzw. die Folgemonate grundsätzlich nicht ergänzt. Lediglich in den Fällen, in denen die Fürsorge in den letzten 5 Tagen eines Lebensmonats aufgesucht worden war, wurde die angegebene Ernährungsweise auch für den - und nur für den - unmittelbar anschließenden Altersmonat unterstellt. Diese Ergänzung erscheint berechtigt, da es sich bei den Karteikarteneintragungen ja immer um die vom Fürsorgearzt vorgeschlagene Nahrung handelt.

[+] Um die Ergänzungsmöglichkeiten vollständig auszuschöpfen, wurden im Hinblick auf den bzw. die letzten Berichtsmonate auch Fürsorgebesuche im 8. oder einem späteren Monat gewürdigt. Die Grundlage dafür bildeten entsprechende Eintragungen in der letzten Spalte des Erhebungsbogens (Spalte "Bemerkungen").

d) Eine Ergänzung besonderer Art wurde vorgenommen, wenn die Fürsorgekarten den Vermerk "Flasche" trugen. Hier wurde nach Rücksprache mit einigen Fürsorgerinnen stets davon ausgegangen, daß die letzte vor dem betreffenden Vermerk angegebene Nahrung bzw. bei Zwiemilch die eine Teilnahrung - in jedem Falle also Trockenmilch oder Frischmilch - weiter verabreicht wurde. Selbst wenn diese Annahme nicht in allen Fällen zutreffen sollte, besteht kaum die Gefahr, daß sich größere Fehler in die Untersuchung eingeschlichen haben, da ja nur zwei Ernährungsmöglichkeiten bestehen, so daß sich zumindest ein Teil der Fehler aufheben müßte.

2. Rechnerische Durchdringung des statistischen Materials

Nach Vornahme aller, unter Berücksichtigung der entwickelten Grundsätze möglichen Ergänzungen konnte auf einer zweiten Stufe der Aufbereitung zur rechnerischen Durchdringung des statistischen Materials übergegangen werden. Ihr Ziel war die Ermittlung der numerischen Ergebnisse.

Die rechnerische Durchdringung bestand im wesentlichen in mehrstufigen Additionen und in der anschließenden Ermittlung der Anteilswerte der Teilsummen an den jeweiligen Gesamtsummen.

Bei der Globaluntersuchung der Veränderung der Trockenmilchverwendung gegenüber der Frischmilchverwendung von 1951 auf 1961 beispielsweise mußten zunächst erste Teilsummen für die einzelnen Erhebungsbögen ermittelt werden. Je Erhebungsbogen ergaben sich dabei 42 Teilsummen, da ja je Monat infolge der drei reinen und der zwei kombinierten Ernährungsmöglichkeiten [+)] sowie der aus Kontrollgründen erforderlichen Addition der Säuglinge, über deren Ernährungsweise keine Angaben vorhanden waren, bereits 6 Teilsummen entstanden [++)].

[+)] Vgl. die Erläuterungen dazu auf S. 14

[++)] Die Addition der 6 Teilsummen muß notwendig mit der Zahl der auf einem Erhebungsbogen ausgewiesenen Säuglinge übereinstimmen.

Da jeder Erhebungsbogen maximal nur 40 Erhebungselemente (Säuglinge) aufnehmen konnte, waren auf die einzelnen Fürsorgen für jedes Berichtsjahr je nach Zahl der brauchbaren Karteikarten mehrere Erhebungsbögen entfallen. Die Zusammenfassung der in ihnen ausgewiesenen gleichartigen Teilsummen lieferte in einer entsprechend gestalteten Summenliste die absoluten Ergebnisse für die einzelne Fürsorge.

Die absoluten Teilergebnisse einer Fürsorge kombiniert mit den Teilergebnissen der übrigen Fürsorgen führte schließlich zu den absoluten Gesamtergebnissen des ganzen Verwaltungsbezirks Charlottenburg für das entsprechende Berichtsjahr. -

Wegen des unterschiedlichen Umfangs der den beiden Berichtsjahren zugrunde liegenden statistischen Massen war es nicht möglich, einen Vergleich der absoluten Ergebnisse anzustellen. Hierzu mußten vielmehr Anteilswerte ermittelt werden.

Die besondere Problematik der Ermittlung der Prozentzahlen bestand im konkreten Fall darin, daß die Gesamtzahl der zu den jeweiligen statistischen Teilmassen gehörenden Elemente (Gesamtzahl der Säuglinge im betrachteten Berichtsjahr) wegen der teilweise lückenhaften Angaben über die Art der Ernährung [+)] nicht als Bezugsgröße verwendet werden konnte. Für jeden Monat mußte vielmehr je Bereich [++)] ein besonderer Basiswert ermittelt werden, dessen Höhe allerdings von grundsätzlichen Erwägungen abhing. Theoretisch standen nämlich scheinbar 2 Größen zur Diskussion, die beide über die Gesamtzahl der Säuglinge ermittelt werden konnten, und zwar in dem einen Fall dadurch, daß von der Gesamtzahl der zur jeweiligen statistischen Teilmasse gehörenden Elemente die Zahl derjenigen Säuglinge abgezogen wurde, für die Angaben über

---

+) Die Gründe dafür ergeben sich aus dem bereits Gesagten auf S. 10

++) Von der Art der Betrachtung (Global- bzw. Detailbetrachtung) hängt es ab, ob hier die gesamte Fürsorge (alle 6 Fürsorgestellen zusammen) oder nur die Fürsorgestelle IV gemeint ist.

die Art der Ernährung in dem betreffenden Monat fehlten, und in dem anderen Falle dadurch, daß die Gesamtzahl außerdem noch um die Zahl der Säuglinge vermindert wurde, denen nur Muttermilch gegeben worden war.

Der zweite der beiden denkbaren Bezugswerte, der auch jeweils durch die Addition von 4 der 6 Merkmalshäufigkeiten hätte bestimmt werden können, wurde der Errechnung der Anteilswerte nicht zugrunde gelegt. Die verkleinerte Basis hätte nämlich zur Folge gehabt, daß die einzelnen Anteilswerte größer und auf Grund dessen möglicherweise von einem unbelasteten Leser dieser Untersuchung überbewertet worden wären. Als Nachteil wäre dabei in erster Linie ins Gewicht gefallen, daß die einzelnen Ergebnisse nur als Beziehungszahlen mit einer nicht sinnvollen Beziehungsbasis hätten interpretiert werden können. Damit wären aber generelle Aussagen über den Anteil der Säuglinge an allen Säuglingen, der nun - rein oder kombiniert - mit einem der in dieser Arbeit besonders interessierenden Milchnahrungsmittel gefüttert wurde, nicht möglich gewesen.

Die Berücksichtigung der ersten der beiden erläuterten möglichen Basisgrößen gestattete demgegenüber, auch wenn es sich hierbei um einen verminderten Wert handelte, die erwünschte umfassende Auswertung; denn es ist kein Anhaltspunkt dafür vorhanden, daß sich die Fälle, in denen Angaben über die Art der Ernährung fehlen, auf die verschiedenen Merkmale (Ernährungsweisen) in einem anderen Verhältnis der einzelnen Merkmalshäufigkeiten verteilen sollten als die Fälle, in denen solche Angaben vorhanden sind.

Nach Abschluß dieser grundsätzlichen Überlegungen konnten die einzelnen Basiswerte ermittelt und auf ihrer Grundlage die für jeden Monat relevanten 5 Merkmalshäufigkeiten als Prozentzahlen bestimmt werden. Erst damit waren dann vergleichbare Ergebnisse geschaffen.

Die Rechenarbeiten, die sich auf die Durchdringung des im Zusammenhang mit der Detailuntersuchung der Säuglingsfürsorgestelle IV stehenden statistischen Materials beziehen, unterscheiden sich einzig und allein

darin von den Rechenvorgängen bei der Globaluntersuchung, daß eine Summierung von absoluten Teilergebnissen mehrerer Fürsorgestellen entfällt. Es bedarf daher in diesem Zusammenhang keiner weiteren erklärenden Ausführungen.

C. Ergebnisse der Arbeit und ihre Auswertung

I. Ergebnisse der Globaluntersuchung und ihre Auswertung

Das Ziel der Globaluntersuchung bestand darin, sowohl die Veränderung der Trockenmilch- und der Frischmilchverwendung als auch die Veränderung der Trockenmilch- gegenüber der Frischmilchverwendung in der Säuglingsernährung von 1951 auf 1961 festzustellen.

1. Tabellarische Darstellung

Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich am besten der nachfolgenden tabellarischen Übersicht entnehmen, die in Anlehnung an die für die Aufstellung von Tabellen von der allgemeinen Statistik entwickelten und u.a. auch von der medizinischen Statistik aufgegriffenen Grundsätze angelegt wurde (4, 7, 8, 16, 18).

TABELLE 3

Die Häufigkeit bestimmter Milchernährungsweisen +) in den ersten 7 Lebensmonaten von Säuglingen der Jahrgänge 1951 und 1961

Untersucht am Beispiel der 6 Säuglingsberatungsstellen der Fürsorge Berlin-Charlottenburg. ++)

Jahrg.	1. Monat						2. Monat						3. Monat						4. Monat						5. Monat						6. Monat						7. Monat						Jahrg.
	Sa.	davon TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	davon TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	davon TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	davon TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	davon TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	davon TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	davon TM	TM MM	MM	FM MM	FM	
IN GRUNDZAHLEN																																										
1951	520	9	42	313	134	22	553	25	63	179	230	56	530	33	39	106	200	152	477	26	19	70	128	234	444	22	12	56	83	271	361	15	5	41	42	255	301	7	3	21	23	247	1951
1961	940	72	338	379	123	28	1026	205	364	189	146	122	967	343	201	91	102	230	894	389	81	71	52	301	786	370	35	46	25	310	679	319	12	24	16	308	513	228	5	17	5	258	1961
IN PROZENT																																										
1951	100	2	8	60	26	4	100	5	11	32	42	10	100	6	7	20	38	29	100	5	4	15	27	49	100	5	2	13	19	61	100	4	2	11	12	71	100	2	1	8	7	82	1951
1961	100	8	36	40	13	3	100	20	36	18	14	12	100	35	21	9	11	24	100	43	9	8	6	34	100	47	5	6	3	39	100	47	2	4	2	45	100	45	1	3	1	50	1961
Zu- bzw. Abnahme der %-Zahlen +++)	..	6	28	-	-	-	-	15	25	-	-	2	-	29	14	-	-	-	-	38	5	-	-	-	..	42	3	-	-	-	..	43	-	-	-	-	..	43	-	-	-	-	
	..	-	-	20	13	1	-	-	-	14	28	-	-	-	-	11	27	5	-	-	-	7	21	15	..	-	-	7	16	22	..	-	-	7	10	26	..	-	-	5	6	32	

+) TM = Trockenmilch, TM + MM = Trockenmilch und Muttermilch (Zwiemilch)
MM = Muttermilch
FM = Frischmilch, FM + MM = Frischmilch und Muttermilch (Zwiemilch)

++) Ohne Berücksichtigung der nicht brauchbaren Fälle

+++) 1961 gegenüber 1951

Der Zahlenteil der Tabelle 3 ist formell so aufgebaut, daß jeweils für die beiden Berichtsjahre zunächst die absoluten und im Anschluß daran die vH-Werte ausgewiesen werden. Im Hinblick auf die Auswertbarkeit ist diese Anordnung am zweckmäßigsten, da einander so die vH-Werte, die ja allein aussagefähige Ergebnisse darstellen +), sowohl in der Vertikalen als auch in der Horizontalen gegenüberstehen.

Ein Vergleich der vH-Werte in der Vertikalen, d.h. die Gegenüberstellung der in den einzelnen Spalten ausgewiesenen Größen, läßt die während des Beobachtungszeitraums relative Veränderung der der jeweiligen Spalte entsprechenden Milchernährungsweise erkennen. Diese Veränderung wird in der Tabelle 3 in den abschließenden Zeilen gezeigt, und zwar unterteilt nach der Zu- bzw. Abnahme der Prozentzahlen von 1961 gegenüber 1951. So hat sich beispielsweise 1961 der Anteil der im 1. Lebensmonat in irgendeiner Weise mit Trockenmilch ernährten Säuglinge gegenüber 1951 um 34 % (davon allein der Anteil der mit Trockenmilch und Muttermilch ernährten Säuglinge um 28 %) erhöht. Demgegenüber hat sich der Anteil der in irgendeiner Weise mit Frischmilch ernährten Säuglinge für den gleichen Zeitraum um 14 % (davon allein der Anteil der mit Frischmilch und Muttermilch ernährten Säuglinge um 13 %) ermäßigt.

Die Differenz zwischen der 34 %igen Zunahme in der Trockenmilchverwendung und der 14%igen Abnahme in der Frischmilchverwendung schlägt sich in einem 20 %igen Abfall des Anteils derjenigen Säuglinge nieder, der im ersten Lebensmonat voll gestillt wurde.

Für die übrigen betrachteten 6 Lebensmonate lassen sich tendenziell die gleichen Veränderungen feststellen wie für den 1. Lebensmonat. Für jeden einzelnen Altersmonat führt daher ein Vergleich der Veränderung der Trokkenmilchverwendung gegenüber der Veränderung der Frischmilchverwendung in der Säuglingsernährung durchweg zu der Feststellung, daß sich der Anteil der voll oder teilweise mit Trockenmilch gefütterten Säuglinge

+) Vgl. dazu die Ausführungen auf S. 18

auf Kosten der Anteile der Säuglinge erhöht hat, die voll oder teilweise mit Frischmilch oder voll mit Muttermilch ernährt wurden. Soweit man die absolute Differenz der Prozentzahlen betrachtet, ist dabei - abgesehen vom 1. Lebensmonat - die Beeinträchtigung des in irgendeiner Weise mit Frischmilch ernährten Anteils größer als die Beeinträchtigung des voll mit Muttermilch ernährten Anteils der Säuglinge.

Vergleicht man die beiden Zeilen für 1951 und 1961 je in ihrem horizontalen Verlauf, so findet man beide Male die starke Abnahme der Anteile der in irgendeiner Weise mit Muttermilch ernährten Säuglinge mit zunehmendem Alter. Der Unterschied des Verlaufs liegt darin, daß diese Abnahme 1951 ausschließlich zugunsten des Frischmilchanteils erfolgte, 1961 aber zu ungefähr gleichen Teilen zugunsten des Frischmilch- und Trockenmilchanteils.

2. Graphische Darstellung

Ihren sinnfälligen Ausdruck finden die in der Tabelle 3 aufgeführten Ergebnisse der Globaluntersuchung auch in der nachfolgenden graphischen Darstellung (Abbildung 1) [+]:

[+] Erläuterungen der Abkürzungen:

FM	=	Frischmilch
FM + MM	=	Frischmilch und Muttermilch (Zwiemilch)
MM	=	Muttermilch
TM + MM	=	Trockenmilch und Muttermilch (Zwiemilch)
TM	=	Trockenmilch

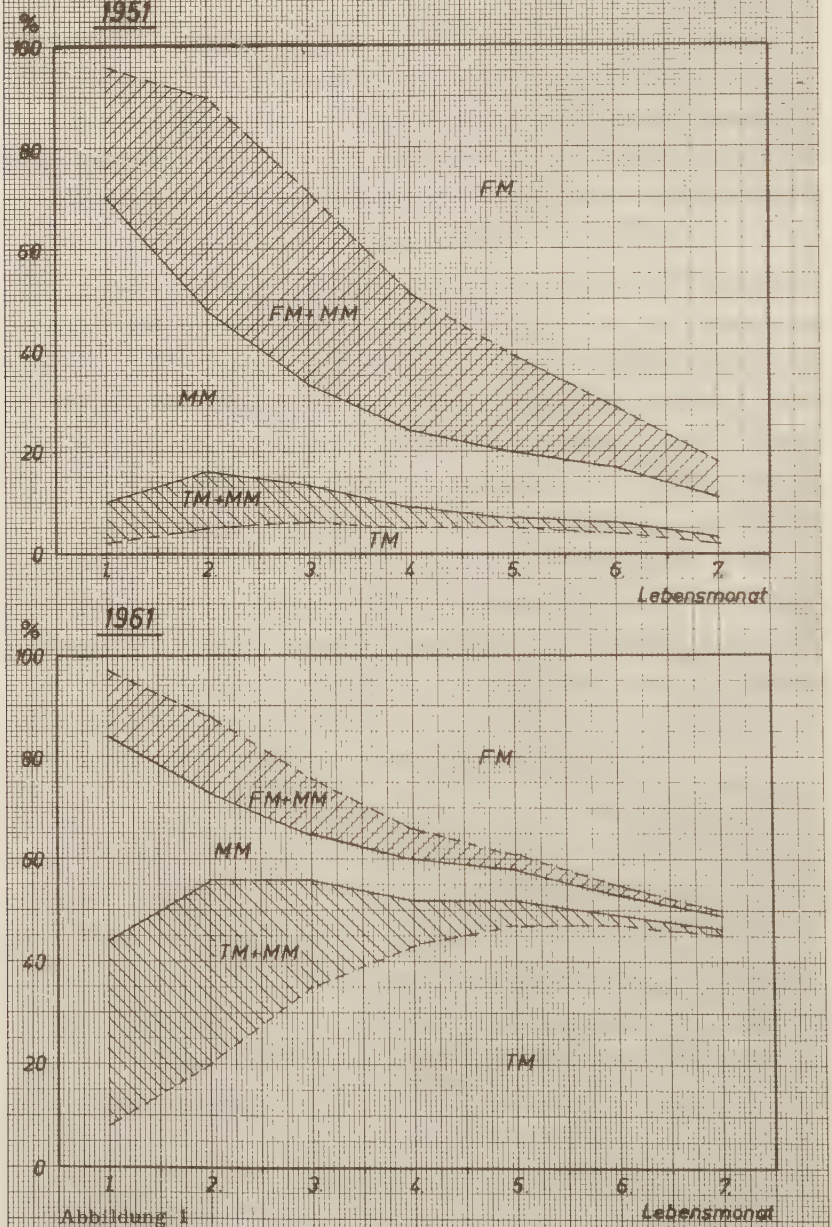


Abbildung 1

Veränderungen der Anteile der verschiedenen Milchernährungsweisen für die Jahrgänge 1951 und 1961 über die ersten 7 Altersmonate (Globaluntersuchung).

Die für 1951 und 1961 entwickelten kombinierten Polygone der Abbildung 1 zeigen für sich betrachtet die unterschiedlichen Anteile der verschiedenen Milchernährungsweisen in den einzelnen Lebensmonaten sehr deutlich. Aus Gründen der Zweckmäßigkeit wurden dabei wie bei dem die Tabelle 3 kommentierenden Kontext die auf die ausschließliche Trockenmilch- und Frischmilchverwendung entfallenden Anteile mit den vH-Werten verbunden, die sich für die Fälle einer Zwiemilchernährung ergeben hatten. Bei dieser Art der Darstellung wird damit zwangsläufig der Anteil der voll gestillten Säuglinge als Differenzwert zu 100 % ausgewiesen.

Ein Vergleich der beiden kombinierten Polygone zeigt durch die optische Zusammenschau die Gewichtsverschiebung innerhalb und zwischen den verschiedenen Milchernährungsweisen besser als die etwas verwirrende Zahlenfülle der Tabelle 3. Über die Ausführungen im vorigen Unterabschnitt hinaus sei hier daher auf einige bemerkenswerte Fakten hingewiesen.

Im Hinblick auf die Gewichtsverschiebung innerhalb der einzelnen Milchernährungsweisen gilt folgendes:

a) Für die Trockenmilchernährung einschließlich der mit ihr kombinierten Zwiemilchernährung (TM + MM) kann festgestellt werden, daß sich ihr Anteil für alle untersuchten 7 Lebensmonate von 1951 bis 1961 etwas mehr als verfünffacht hat. Pendelt nämlich ihr Anteil 1951 noch um einen Wert von etwas weniger als 10 % (9,1 %), so hat er sich 1961 bereits auf etwa 50 % (50,7 %) eingespielt. Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang weiter, daß für 1961 die Anteilswerte weniger stark um den angegebenen Mittelwert schwanken als 1951 +) und daß schließlich der Anteil der nur mit Trockenmilch ernährten Säuglinge ++) 1951 bis zum 3., 1961 dagegen bis zum 6. Lebensmonat mit abnehmender Zuwachsrate steigt.

+) In erster Linie relativ gesehen.

++) In diesem Falle bleiben also die mit der entsprechenden Zwiemilch (TM + MM) ernährten Säuglinge außerhalb der Betrachtung.

b) Bei den zusammengefaßten Anteilswerten für die Frischmilch- und die entsprechende Zwiemilchverwendung (FM + MM) kann man ersehen, daß diese sich - wiederum über die ersten 7 Lebensmonate hin - 1961 durchweg auf nahezu die Hälfte der Anteilswerte von 1951 (im Durchschnitt von 68,1 auf 37,0 %) vermindert haben. Für beide Berichtsjahre ergeben sich ferner sowohl für die einfache als auch für die kombinierte Betrachtung +) erst im 7. Lebensmonat die absolut höchsten Anteilswerte, und zwar, obwohl die Anteilswerte für die hierher gehörende Zwiemilchernährung (FM + MM) 1961 ebenso wie 1951 vom 2. Lebensmonat an mit zunächst steigender, dann aber mit vom 4. Monat an fallender Abwachsrate sinken.

c) Die monatlichen Anteilswerte für die Fälle, in denen voll gestillt wurde, sind 1961 - mit Ausnahme des 1. Lebensmonats (Abnahme 1/3) - durchweg auf etwa die Hälfte der Anteilswerte von 1951 zusammengeschrumpft. Naturgemäß wird in beiden Berichtsjahren der höchste Anteilswert im 1., der niedrigste Anteilswert dagegen im 7. Lebensmonat erreicht. Die Entwicklung von dem ersten zum letzten Anteilswert eines Jahres vollzieht sich hierbei, wenn auch mit schwankender, tendenziell 1961 aber doch ebenso wie 1951 mit fallender Abwachsrate.

Ein Vergleich der beiden zur Abbildung 1 gehörenden Polygone läßt aber auch die Gewichtsverschiebung zwischen den verschiedenen Milchernährungsweisen erkennen:

a) Während 1951 der Anteil der Trockenmilchverwendung für alle Altersmonate ganz erheblich unter den korrespondierenden Anteilswerten der Frischmilchverwendung lag, ergab sich 1961, wenn auch nicht gerade eine Umkehrung des Verhältnisses, so doch eine deutliche Überlegenheit der Trockenmilchverwendung gegenüber der Frischmilchverwendung, die mit zunehmendem Alter allmählich geringer wird, und erst

+) Im Gegensatz zur kombinierten wird hier von einfacher Betrachtung gesprochen, wenn in die zu vergleichenden Prozentzahlen die auf die hierher gehörende Zwiemilchernährung (FM + MM) entfallenden vH-Werte nicht einbezogen sind.

im 7. Lebensmonat zu einer ungefähren Gleichheit beider Anteile führt. Die hier getroffenen Feststellungen gelten dabei sowohl für die einfache als auch für die kombinierte Betrachtung [+].

b) Ein Vergleich der relativen Häufigkeit der Trockenmilchverwendung (auch in kombinierter Betrachtung) mit der relativen Häufigkeit der ausschließlichen Muttermilchverwendung führt zu einem ähnlichen Ergebnis. Im Jahre 1951 liegt die Trockenmilchverwendung durchweg erheblich, wenn auch nicht in dem Umfang wie gegenüber der Frischmilchverwendung, unter der ausschließlichen Muttermilchverwendung, während sie 1961 die Muttermilchverwendung durchweg [++] anteilsmäßig überragt, und zwar in noch stärkerem Maße als es mit Ausnahme des 7. Lebensmonats bei der Frischmilchverwendung der Fall ist.

c) Betrachtet man schließlich die Frischmilchverwendung (auch kombiniert) im Vergleich zur ausschließlichen Muttermilchverwendung, dann stellt man fest, daß sich beide in den einzelnen Berichtsjahren gegenläufig entwickeln, und zwar in der Weise, daß die Frischmilchverwendung mit tendenziell fallender Zuwachsrate steigt, die ausschließliche Muttermilchverwendung dagegen aber mit tendenziell fallender Abwachsrate sinkt. Trotz dieser Gegenläufigkeit besteht zwischen den beiden Vergleichskomponenten aber insofern eine Gemeinsamkeit, als 1961 ihre relativen Häufigkeitswerte - global gesehen - nur halb so groß sind wie 1951.

Zusammenfassend kann daher wiederholt werden, was bereits in anderem Zusammenhang [+++] ausgeführt wurde nämlich, daß der Anteil für die Trockenmilchverwendung in der Säuglingsernährung beachtlich gestiegen ist, daß die Anteile für die Muttermilch- und Frischmilchverwendung dagegen entsprechend zurückgegangen sind.

[+] Fußnote [+] auf S. 26 gilt mit Erweiterung auf die Trockenmilch sinngemäß.

[++] Bei einfacher Betrachtung allerdings mit Ausnahme des 1. Lebensmonats.

[+++] Vgl. dazu S. 22

II. Ergebnisse der Detailuntersuchung und ihre Auswertung

Die Detailuntersuchung, durch die für den Bereich der Fürsorgestelle IV alle während des Berichtszeitraumes 1951 bis 1961 angelegten Gesundheitsbögen jahrweise ausgewertet wurden, hatte die Aufgabe, durch Vergleich der für die einzelnen Monate je Milchernährungsweise ermittelten Anteilswerte festzustellen, ob nicht vielleicht irgendeine die Gesamttendenz ergänzende Gesetzmäßigkeit in der zeitlichen Entwicklung der auf die einzelnen Milchnahrungsmittel entfallenden relativen Häufigkeiten gefunden werden könnte.

1. Tabellarische Darstellung

Entsprechend der bei der Globalbetrachtung angewandten Darstellung (Tabelle 3) seien die Ergebnisse der Detailuntersuchung in einer in gleicher Weise gegliederten tabellarischen Übersicht zusammengefaßt:

TABELLE 4

Die Häufigkeit bestimmter Milchernährungsweisen +) in den ersten 7 Lebensmonaten von Säuglingen der Jahrgänge 1951 bis 1961

Untersucht am Beispiel der Säuglingsfürsorgestelle IV, Berlin-Charlottenburg, Hoebnerweg ++)

Jahrg.	1. Monat						2. Monat						3. Monat						4. Monat						5. Monat						6. Monat						7. Monat						Jahrg.
	Sa.	TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	TM	TM MM	MM	FM MM	FM	Sa.	TM	TM MM	MM	FM MM	FM	
IN GRUNDZAHLEN																																										
1951	87	-	5	63	17	2	90	1	9	36	40	4	94	4	7	20	44	19	81	3	2	10	32	34	74	1	2	9	27	35	63	2	1	7	14	39	59	1	-	5	9	44	1951
1952	75	2	4	48	18	3	88	4	7	28	39	10	86	5	5	21	33	22	77	4	3	11	31	28	66	5	1	9	25	26	71	4	1	6	20	40	47	2	-	4	8	33	1952
1953	84	1	7	55	18	3	94	3	13	30	36	12	82	6	8	17	31	20	72	5	2	13	20	32	77	4	2	12	18	41	65	4	1	12	7	41	53	2	-	6	6	39	1953
1954	51	1	7	29	12	2	72	3	9	21	29	10	66	9	3	13	23	18	62	7	1	11	18	25	50	5	-	8	10	27	46	3	-	8	6	29	34	2	-	6	2	24	1954
1955	71	1	7	34	25	4	82	6	10	25	31	10	82	8	6	14	23	31	76	8	2	9	15	42	69	8	1	9	8	43	53	5	1	6	4	37	46	4	-	4	1	37	1955
1956	49	1	9	30	8	1	60	6	17	9	24	7	60	9	9	3	19	20	53	11	-	3	12	27	54	13	-	1	9	31	43	8	-	1	6	28	25	5	-	-	3	17	1956
1957	55	1	16	29	7	2	66	6	14	21	21	4	64	14	13	6	17	14	57	13	10	3	12	19	56	17	5	4	8	22	45	15	5	2	4	19	35	14	-	2	2	17	1957
1958	63	-	10	44	9	-	70	5	18	24	16	7	69	9	13	14	20	13	68	13	10	7	15	23	62	15	6	7	10	24	61	17	4	6	7	27	43	10	3	5	3	22	1958
1959	80	1	19	41	17	2	91	9	28	19	25	10	89	15	23	12	16	23	79	19	14	6	12	28	77	28	5	5	8	31	70	25	3	2	10	30	42	18	1	-	6	17	1959
1960	95	5	36	44	7	3	106	20	38	22	17	9	103	34	24	9	17	19	97	41	11	3	8	34	88	38	8	3	3	36	73	30	6	2	4	31	49	22	2	1	1	23	1960
1961	104	6	38	44	14	2	120	15	48	23	21	13	120	35	30	9	16	30	106	42	12	6	9	37	102	43	4	5	6	44	94	31	1	5	4	53	63	19	1	2	-	41	1961
IN PROZENT																																										
1951	100	-	6	72	20	2	100	1	10	40	44	5	100	4	8	21	47	20	100	4	2	12	40	42	100	1	3	12	37	47	100	3	2	11	22	62	100	2	-	8	15	75	1951
1952	100	3	5	64	24	4	100	5	8	32	44	11	100	6	6	24	38	26	100	5	4	15	40	36	100	8	1	14	38	39	100	6	2	8	28	56	100	4	-	9	17	70	1952
1953	100	1	8	65	22	4	100	3	14	32	38	13	100	7	10	21	36	24	100	7	3	18	28	44	100	5	3	16	23	53	100	6	2	18	11	63	100	4	-	11	11	74	1953
1954	100	2	14	57	23	4	100	4	13	29	40	14	100	14	4	20	35	27	100	11	2	18	29	40	100	10	-	16	20	54	100	7	-	17	13	63	100	6	-	18	6	70	1954
1955	100	1	10	48	35	6	100	7	12	31	38	12	100	10	7	17	28	38	100	10	3	12	20	55	100	12	1	13	12	62	100	9	2	11	8	70	100	9	-	9	2	80	1955
1956	100	2	19	61	16	2	100	10	28	15	35	12	100	15	15	5	32	33	100	21	-	6	22	51	100	24	-	2	17	57	100	19	-	2	14	65	100	20	-	-	12	68	1956
1957	100	2	29	52	14	3	100	9	21	32	32	7	100	22	20	9	27	22	100	23	18	5	21	33	100	31	9	7	14	39	100	33	11	5	9	42	100	40	-	6	6	48	1957
1958	100	-	16	70	14	-	100	7	26	34	23	10	100	13	19	20	29	19	100	19	15	10	22	34	100	24	10	11	16	39	100	28	7	10	11	44	100	23	7	12	7	51	1958
1959	100	1	24	51	21	3	100	10	31	21	27	11	100	17	26	13	18	26	100	24	18	8	15	35	100	36	7	7	10	40	100	36	4	3	14	43	100	43	3	-	14	40	1959
1960	100	5	38	46	8	3	100	19	36	21	16	8	100	33	23	9	17	18	100	42	12	3	8	35	100	43	9	4	4	40	100	41	8	3	5	43	100	45	4	2	2	47	1960
1961	100	6	37	42	13	2	100	13	40	19	17	11	100	29	25	8	13	25	100	40	11	6	8	35	100	42	4	5	6	43	100	33	1	6	4	56	100	30	2	3	-	65	1961

+) und ++) : Vgl. entsprechende Fußnoten der Tabelle 3 auf S. 21

Von den Ergebnissen der Detailuntersuchung lassen sich Rückschlüsse auf den Umfang der Veränderung der Anteilswerte der Globaluntersuchung in den einzelnen Jahren nur ziehen, wenn sie nachweislich etwa die Situation im gesamten Fürsorgegebiet wiederspiegeln. Auf einer ersten Stufe der Auswertung ist daher zu prüfen, ob diese Voraussetzung überhaupt erfüllt ist. Die Grundlage für eine Beurteilung bildet hier die Fehlerberechnung (9), die am Beispiel des 4. Lebensmonats als repräsentative Stichprobe durchgeführt wird (Tabelle 5, Seite 31).

Tabelle 5 zeigt, daß das Verhältnis t zwischen der Differenz und ihrem mittleren Fehler bei den verschiedenen Milchernährungsweisen sowohl für 1951 als auch für 1961 $\leqq 2$ ist, damit also als "nicht signifikant" angesehen werden kann (10). Berechnungen für alle anderen Altersmonate, die genau nach dem gleichen Schema wie in Tabelle 5 durchgeführt wurden, brachten durchweg das gleiche Ergebnis. Das bedeutet, daß im vorliegenden Fall die angestrebten Schlußfolgerungen ohne Bedenken gezogen werden können.

TABELLE 5

Fehlerberechnung, durchgeführt am Beispiel des 4. Lebensmonats der Jahrgänge 1951 und 1961 als repräsentative Stichprobe

Ernährungsweise +)	Stichprobe (Fürsorgestelle IV) absolut		%		Gesamtheit (Fürsorgestellen I-VI) absolut		%		D ++) (Stichprobe - Gesamtheit)		s_D +++)		t ++++)	
	1951	1961	1951	1961	1951	1961	1951	1961	1951	1961	1951	1961	1951	1961
FM + (FM+MM)	66	46	82	43	362	353	76	40	+ 6	+ 3	4,7	5,1	1,3	0,6
MM	10	6	12	6	70	71	15	8	- 3	- 2	4,0	2,5	0,8	0,8
TM + (TM+MM)	5	54	6	51	45	470	9	52	- 3	- 1	3,0	5,2	1,0	0,2
n +++++)	81	106			477	894								

+) Vgl. entsprechende Fußnote S. 21

++) D = Differenz der % ($p_1 - p_2$)

+++) s_D = mittlerer Fehler der Differenz $= \sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}$

p_1 = % der Stichprobe, $q_1 = 100\ \% - p_1$

n_1 = absolute Summe der Säuglinge der Stichprobe

p_2 = % der Gesamtheit, $q_2 = 100\ \% - p_2$

n_2 = absolute Summe der Säuglinge der Gesamtheit

++++) $t = \frac{D}{s_D}$

+++++) n = Summe der absoluten Zahlen

Um aus der Zahlenfülle der Tabelle 4 Erkenntnisse leichter gewinnen zu können, wird im folgenden von besonderen Auswertungstabellen ausgegangen, die nicht nur die Anteilswerte je Milchnahrungsmittel für die einzelnen Jahre monatsweise, sondern auch für die einzelnen Monate jahrweise gegenüberstellt. Abgesehen davon, daß aus Gründen der Vereinfachung die Anteilswerte für die Trockenmilch- bzw. Frischmilchverwendung mit den jeweils korrespondierenden Werten für die entsprechende Zwiemilchverwendung (TM + MM bzw. FM + MM) zusammengefaßt wurden, stimmen dabei selbstverständlich die ausgewiesenen Größen mit den vH-Werten der Tabelle 4 überein.

Im Hinblick auf die angestrebten Erkenntnisse kann es bei so weitgehend differenziertem Zahlenmaterial nicht Aufgabe der Auswertung sein, von Jahr zu Jahr bzw. Monat zu Monat fortschreitend Aussagen über die Entwicklung zu machen. Solche Ausführungen würden nämlich den Leser eher verwirren als informieren, ganz abgesehen davon, daß die aus dem Zusammenhang gegriffenen Zahlen der Gefahr von unzulässigen Verallgemeinerungen in einer Weise ausgesetzt wären, die die Verfasserin glaubt, nicht vertreten zu können. Das Ziel der folgenden Erläuterungen wird daher allein darin gesehen, Tendenzen aufzuweisen, um damit Gesichtspunkte für die generelle Beurteilung der Entwicklung herauszustellen. Die in diesem Zusammenhang vorgenommenen Verallgemeinerungen erscheinen dabei durchaus zulässig, da sie die einzelnen Anteilswerte in ihrer integrativen Verflechtung mit allen übrigen Anteilswerten belassen.

a) Für die gesamte Trockenmilchverwendung ergibt sich folgende Auswertungstabelle:

TABELLE 6

Anteilswerte der nach Tabelle 4 in irgendeiner Weise mit Trockenmilch ernährten Säuglinge
(Auswertungstabelle)

Jahrg.	Lebensmonat						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1951	6	11	12	6	4	5	2
1952	8	13	12	9	9	8	4
1953	9	17	17	10	8	8	4
1954	16	17	18	13	10	7	6
1955	11	19	17	13	13	11	9
1956	21	38	30	21	24	19	20
1957	31	30	42	41	40	44	40
1958	16	33	32	34	34	35	30
1959	25	41	43	42	43	40	46
1960	43	55	56	54	52	49	49
1961	43	53	54	51	46	34	32

In vertikaler Betrachtung zeigt diese Tabelle zunächst einmal einen steigenden Trend für die Anteilswerte der Trockenmilchverwendung und bestätigt damit eindeutig die Ergebnisse der Globaluntersuchung. Im einzelnen wird dieser Trend - über alle 7 Lebensmonate hin gesehen - grundsätzlich bestimmt durch ein bis 1957 mit tendenziell zunehmender Zuwachsrate erfolgendes Ansteigen, einen daran anschließenden merklichen Rückschlag, der jedoch auf die Zeit von 1957 auf 1958 beschränkt ist, und ein 1959 wieder einsetzendes Ansteigen der Anteilswerte, das tendenziell zunächst eine zunehmende Zuwachsrate erkennen läßt, von 1960 auf 1961 aber wieder abgeschwächt wird [+]. Indessen läßt sich nicht sicher sagen,

---

[+] Ob die Abschwächung der Anteilswerte von 1960 auf 1961, insbesondere die Abschwächung in den beiden letzten Altersmonaten, eine neue Entwicklungsrichtung einleitet, wird an dieser Stelle bezweifelt, da der gesamte Fürsorgebereich durchweg ein sehr hohes Niveau der Anteilswerte erkennen läßt. Möglicherweise handelt es sich hier bei der Fürsorgestelle IV einmal um eine vom Typischen abweichende Zusammensetzung der statistischen Teilmasse. Definitive Schlüsse können jedoch erst in einigen Jahren gezogen werden.

ob diese Besonderheiten des Verlaufes überzufällig sind. Die stärkste Abweichung vom Trend ist die für die Jahre 1957/58 mit einer Senkung von 31 auf 16, also um 15 %. Anhand der absoluten Zahlen der Tabelle 4 läßt sich berechnen, daß diese Differenz von 15 % einen mittleren Fehler von 7,8 hat. Das Verhältnis t zwischen der Differenz und ihrem mittleren Fehler beträgt nur 1,9. Die Differenz ist also nicht signifikant. Daß in dem gleichen Zeitraum die gleiche Tendenz auch in den anderen Lebensmonaten zu beobachten ist, hat keine selbständige Bedeutung; denn die Zahlen für die einzelnen Lebensmonate sind nicht etwa unabhängig voneinander, sondern sie betreffen größtenteils immer wieder die gleichen Säuglinge. Es besteht also kein hinreichender Anlaß, sachliche Abweichungen von dem allgemeinen Trend gemäß Tabelle 4 anzunehmen.

Ein Vergleich in der Horizontalen zeigt, daß eigentlich durchweg im 2. oder 3. Lebensmonat die höchsten Anteilswerte erreicht werden, auch wenn für die Zeit von 1957 bis 1959 im 6. bzw. 7. Monat einmal Werte erscheinen, die um 2 bzw. 3 Punkte höher liegen. Während sich bis 1956 die Anteilswerte bis zum 7. Lebensmonat überwiegend um mehr als die Hälfte ihrer maximalen Höhe abgeschwächt haben, zeigen sie von 1957 an nach Erreichung ihres Höchstwertes ein gewisses Beharrungsvermögen, das sich 1960 und 1961 sogar über alle 7 Lebensmonate erstreckt, wenn man für 1961 die für die beiden letzten Altersmonate genannten Vorbehalte macht +).

b) Eine der Tabelle 6 entsprechende Auswertungstabelle für die gesamte Frischmilchverwendung hat folgendes Aussehen:

+) Vgl. Fußnote auf S. 33.

TABELLE 7

Anteilswerte der nach Tabelle 4 in irgendeiner Weise mit Frischmilch ernährten Säuglinge

(Auswertungstabelle)

Jahrg.	Lebensmonat							
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
1951	22	49	67	82	84	84	90	
1952	28	55	64	76	77	84	87	
1953	26	52	62	72	76	74	85	
1954	27	54	62	69	74	76	76	
1955	41	50	66	75	74	78	82	
1956	18	47	65	73	74	79	80	
1957	17	39	49	54	53	51	54	
1958	14	33	48	56	55	55	58	
1959	24	38	44	50	50	57	54	
1960	11	24	35	43	44	48	49	
1961	15	28	38	43	49	60	65	

In der Vertikalen läßt diese Übersicht - wiederum über alle 7 Lebensmonate hin - einen fallenden Trend der Anteilswerte erkennen. Wenn durchweg die Veränderungsraten auch sehr schwanken, so läßt sich verallgemeinernd doch feststellen, daß der Trend bestimmt wird durch ein Absinken der Anteilswerte, deren jährliche Abwachsraten tendenziell bis 1957 steigen und danach fallen. Bemerkenswert ist besonders der nachmalige Abfall der vH-Werte von 1956 auf 1957 (vom 3. Lebensmonat an), durch den diese annähernd auf etwa 2/3 ihrer absoluten Höhe zusammenschrumpften. Eine Ausnahme bilden die Anteilswerte des 1. Lebensmonats, die einen Abfall noch größeren Ausmaßes bereits 1 Jahr vorher aufweisen.

Bei horizontaler Betrachtung wird deutlich, daß die niedrigsten Anteilswerte durchweg im ersten, die höchsten Anteilswerte dagegen - mit einer Ausnahme allerdings - im 7. Lebensmonat erreicht werden. Die Entwick-

lung vom niedrigsten zum höchsten Anteilswert erfolgt durchweg mit zunächst fallender und danach steigender Zuwachsrate, wobei sich der Wechsel in der Tendenz der Zuwachsraten bis 1954 durchschnittlich im 6., von 1955 an durchschnittlich bereits im 5. Lebensmonat vollzieht.

c) Aus Gründen der Vollständigkeit sei abschließend noch eine Auswertungstabelle für die reine Muttermilchverwendung angeführt:

TABELLE 8

Anteilswerte der nach Tabelle 4 ausschließlich mit Muttermilch ernährten Säuglinge

(Auswertungstabelle)

Jahrg.	Lebensmonat						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1951	72	40	21	12	12	11	8
1952	64	32	24	15	14	8	9
1953	65	32	21	18	16	18	11
1954	57	29	20	18	16	17	18
1955	48	31	17	12	13	11	9
1956	61	15	5	6	2	2	-
1957	52	32	9	5	7	5	6
1958	70	34	20	10	11	10	12
1959	51	21	13	8	7	3	-
1960	46	21	9	3	4	3	2
1961	42	19	8	6	5	6	3

Wie bei der Frischmilchverwendung wird auch hier bei einem Vergleich in der Vertikalen ein fallender Trend der Anteilswerte sichtbar. Dieser Trend wird bestimmt durch einen sich bis 1956 beschleunigenden Abfall und einen von 1956 auf 1958 erfolgenden nachhaltigen Anstieg der Anteilswerte, der trotz der danach wiedereinsetzenden sinkenden Tendenz auch bis 1961 (mit Ausnahme des 1. Lebensmonats) noch nicht vollständig wieder abgebaut worden ist.

Eine horizontale Betrachtung macht deutlich, daß der höchste Anteilswert durchweg im 1., der niedrigste dagegen - mit einer offenbar zufallsbedingten Ausnahme allerdings - in einem der beiden letzten Berichtsmonate erreicht wird. Verallgemeinernd läßt sich sagen, daß sich die Entwicklung von dem einen zu dem anderen Extremwert in allen Berichtsjahren mit tendenziell fallender Abwachsrate vollzieht. Es muß aber bei der Auswertung der Tabelle 8 beachtet werden, daß es sich in den späteren Altersmonaten um sehr kleine absolute Zahlen der voll gestillten Kinder handelt.

2. Graphische Darstellung

Die im vorstehenden aufgeführten Entwicklungstendenzen kann man auch den nachfolgenden graphischen Darstellungen +) entnehmen. Dabei ist Abbildung 2 in gleicher Weise aufgebaut wie Abbildung 1 ++), zeigt also für die einzelnen Jahrgänge über die ersten 7 Altersmonate hin die Veränderungen der Anteile der verschiedenen Milchernährungsweisen +++). Abbildung 3 dagegen weist diese Veränderungen für die einzelnen Altersmonate über den betrachteten elfjährigen Erhebungszeitraum hinweg aus ++++).

+) Erläuterungen der Abkürzungen:
FM = Frischmilch
FM + MM = Frischmilch und Muttermilch (Zwiemilch)
MM = Muttermilch
TM + MM = Trockenmilch und Muttermilch (Zwiemilch)
TM = Trockenmilch

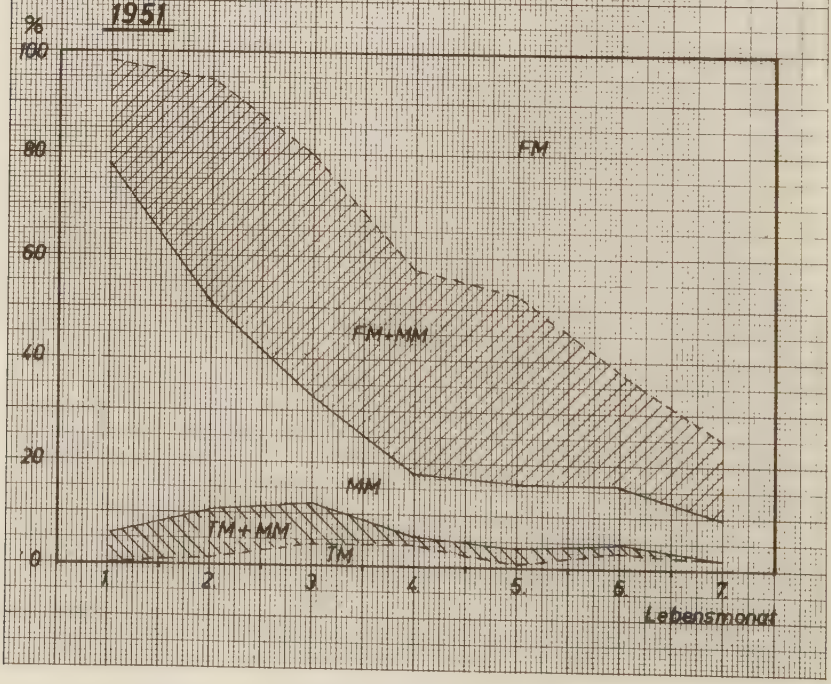
++) Vgl. S. 24

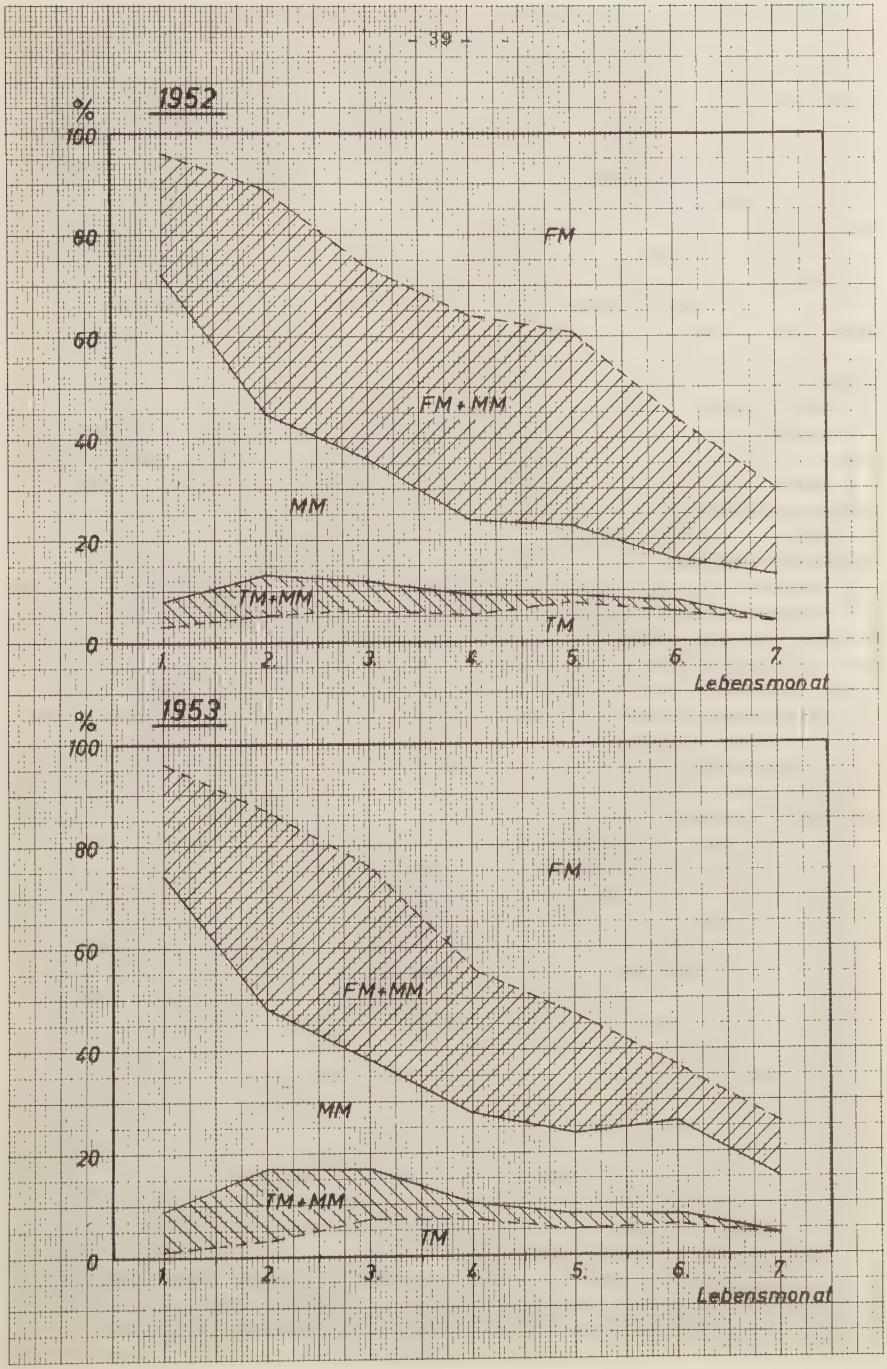
+++) Vgl. die horizontale Betrachtung bei den Auswertungstabellen 6 bis 8.

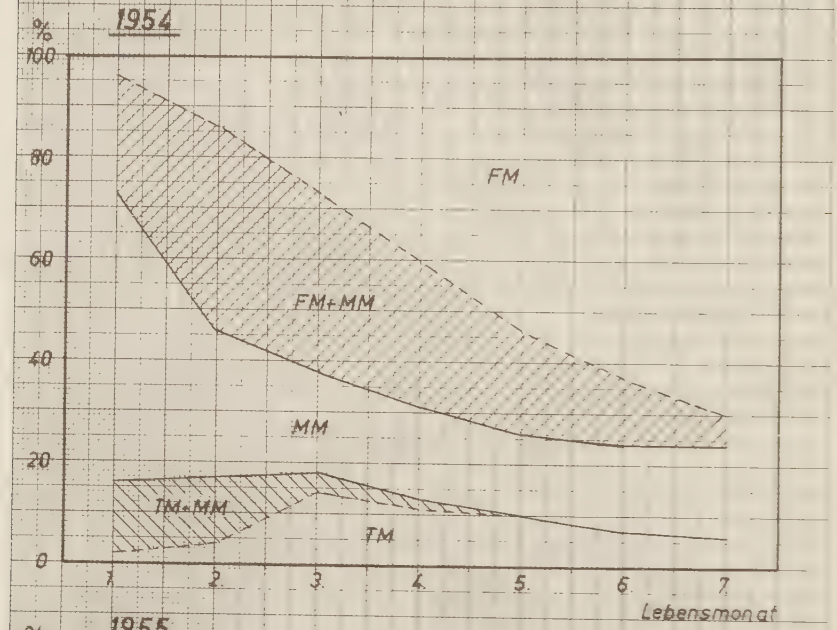
++++) Vgl. die vertikale Betrachtung bei den Auswertungstabellen 6 bis 8.

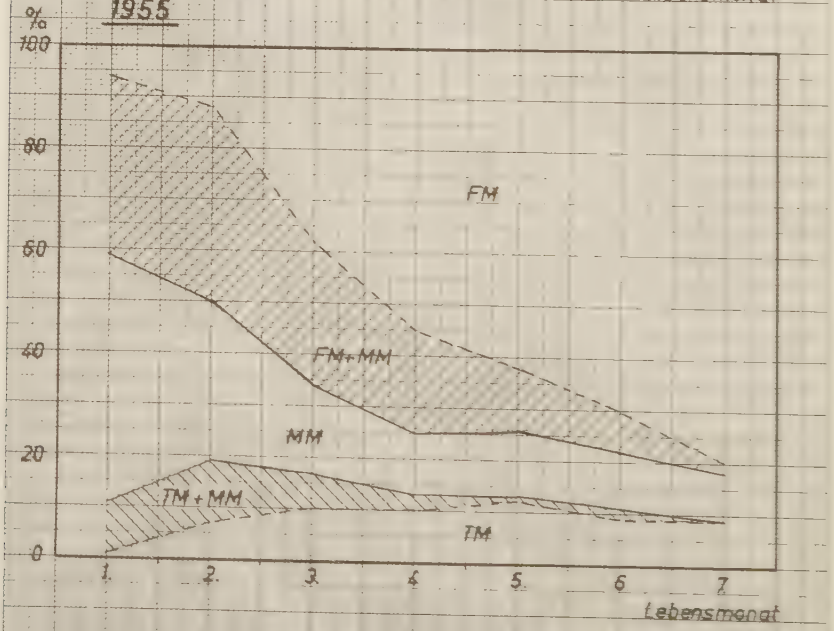
Abbildung 2

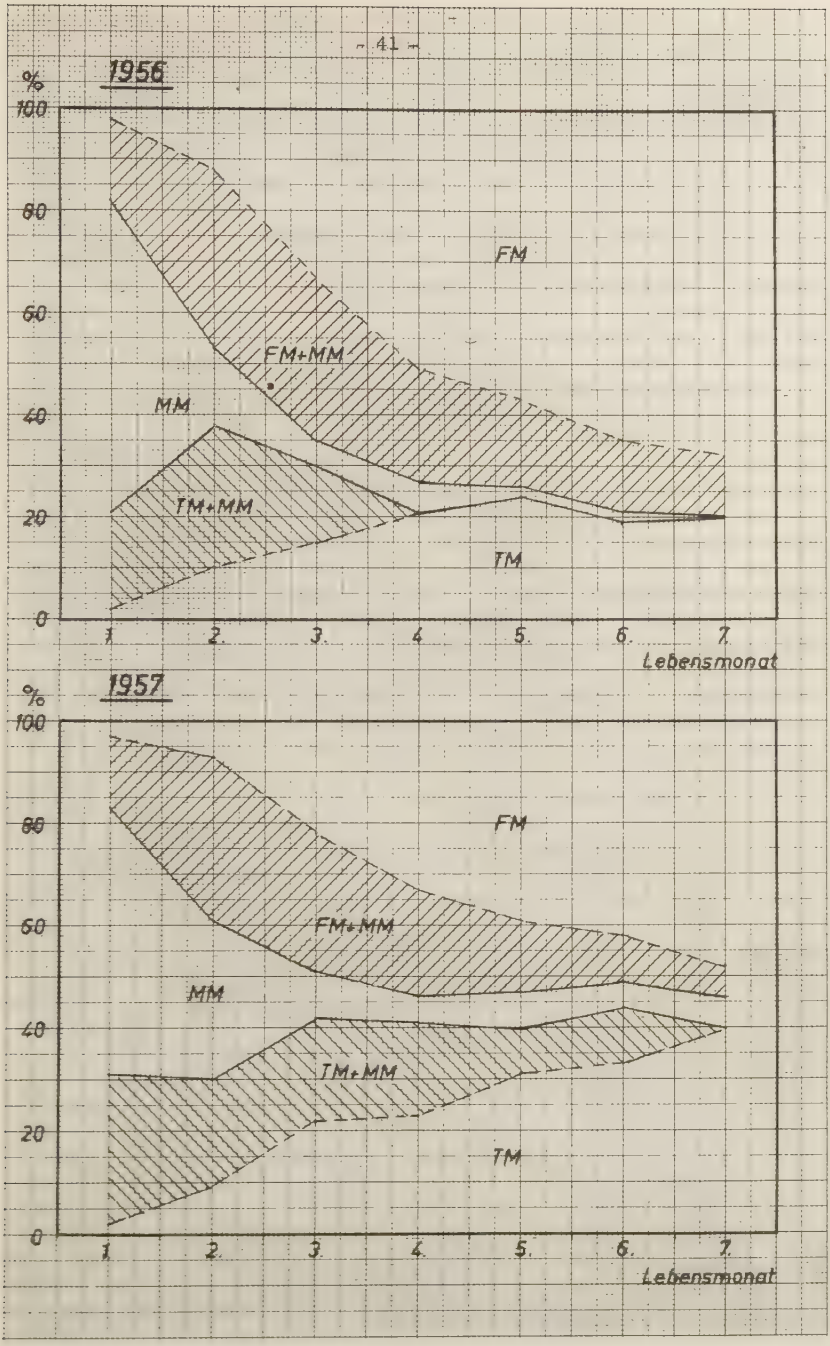
Veränderungen der Anteile der verschiedenen Milchernährungsweisen für jeden der Jahrgänge 1951 bis 1961 über die ersten 7 Altersmonate hin (Detailuntersuchung)

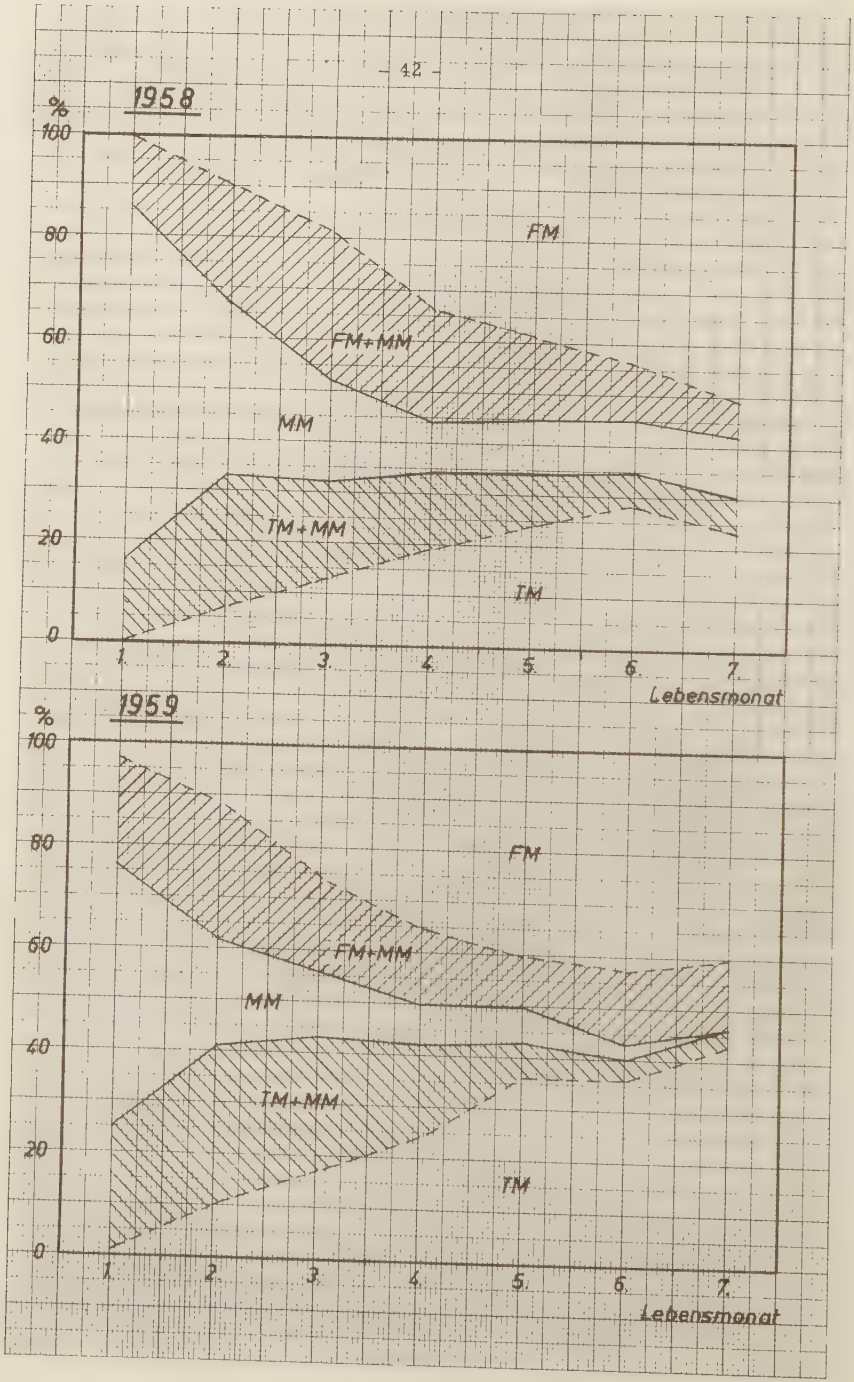



1952
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat
1953
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat


%
1954
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat


%
1955
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat


%
1956
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat
%
1957
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat


1958
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat
1959
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat

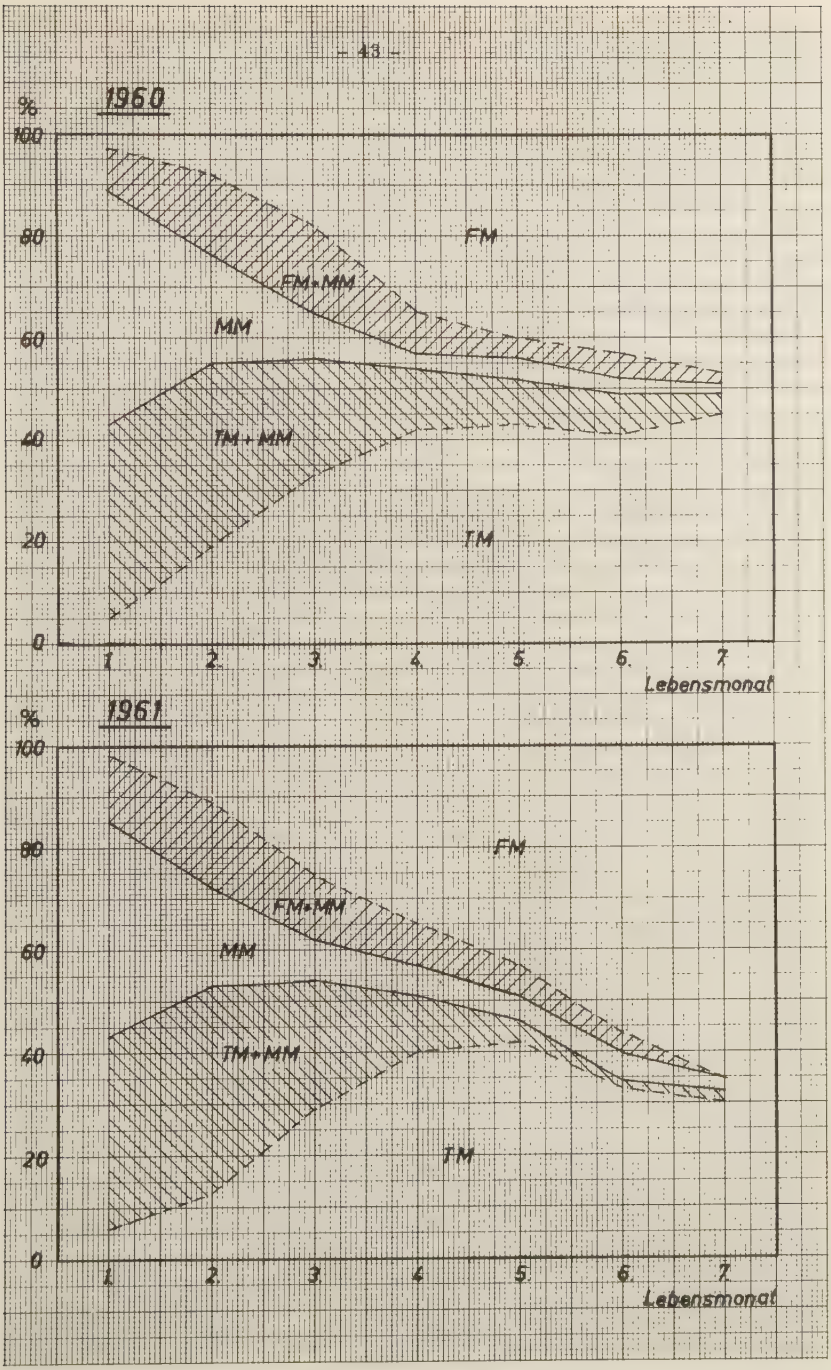
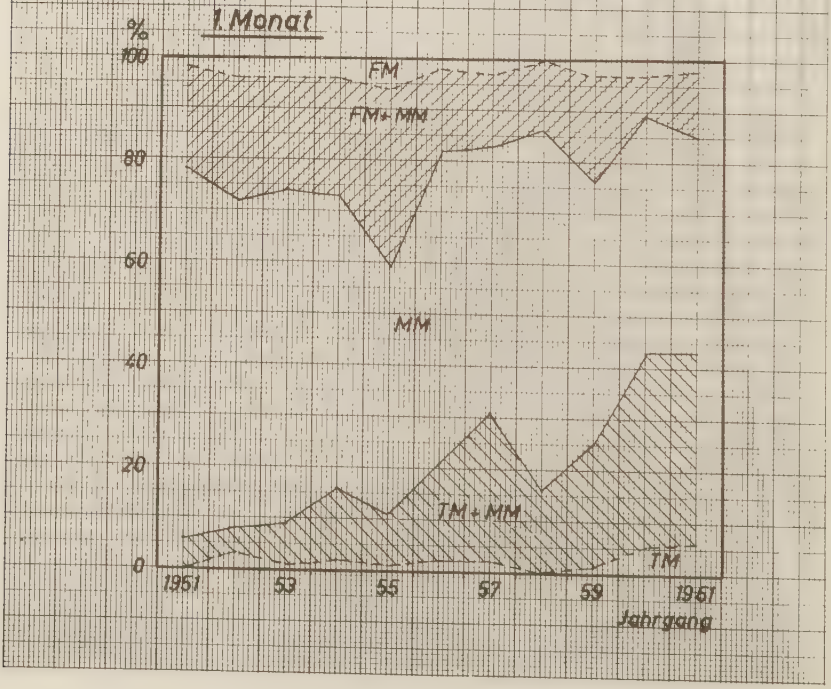
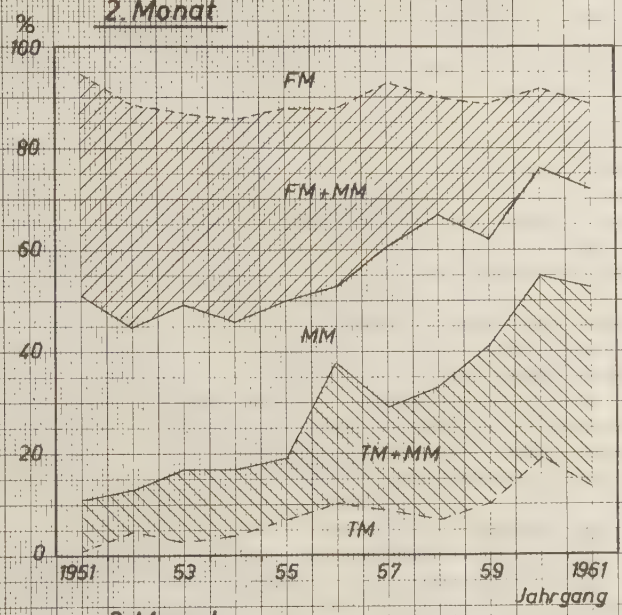
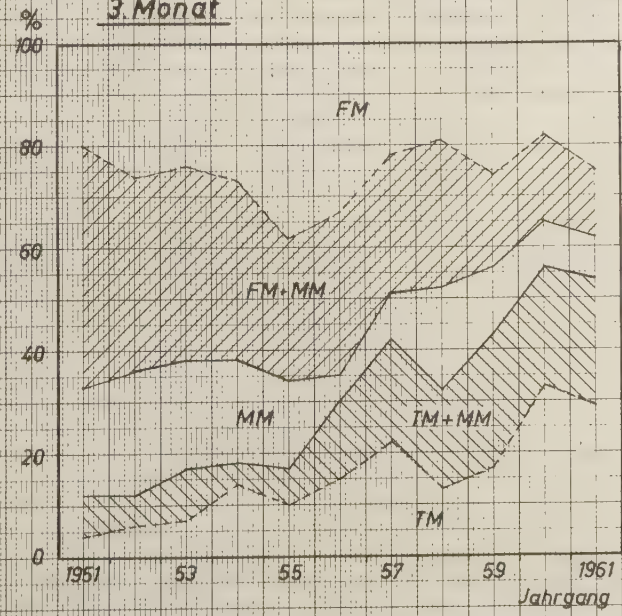

%
1960
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat
%
1961
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1
2
3
4
5
6
7
Lebensmonat

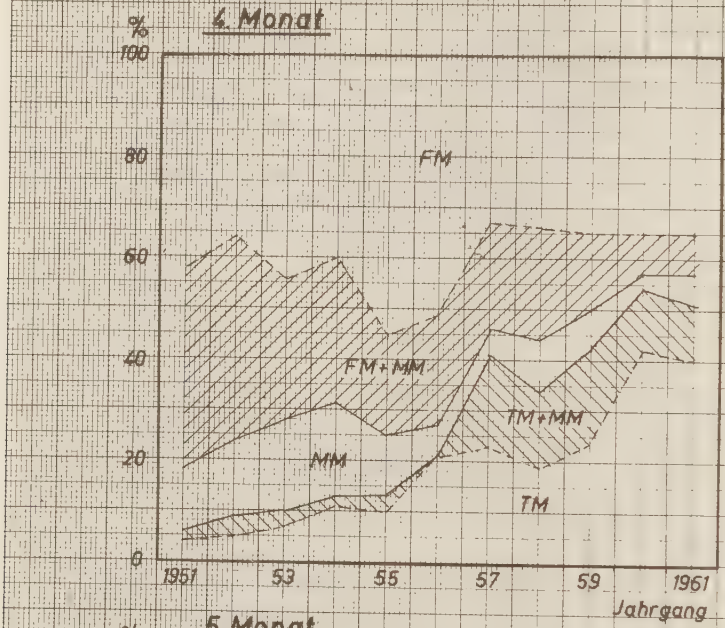
Abbildung 3

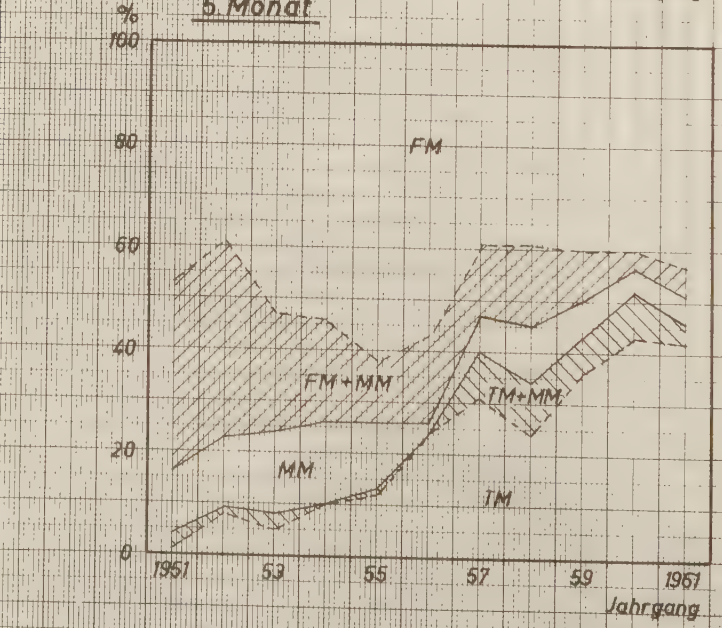
Veränderungen der Anteile der verschiedenen Milchernährungsweisen für jeden der ersten 7 Altersmonate von 1951 bis 1961 (Detailuntersuchung)

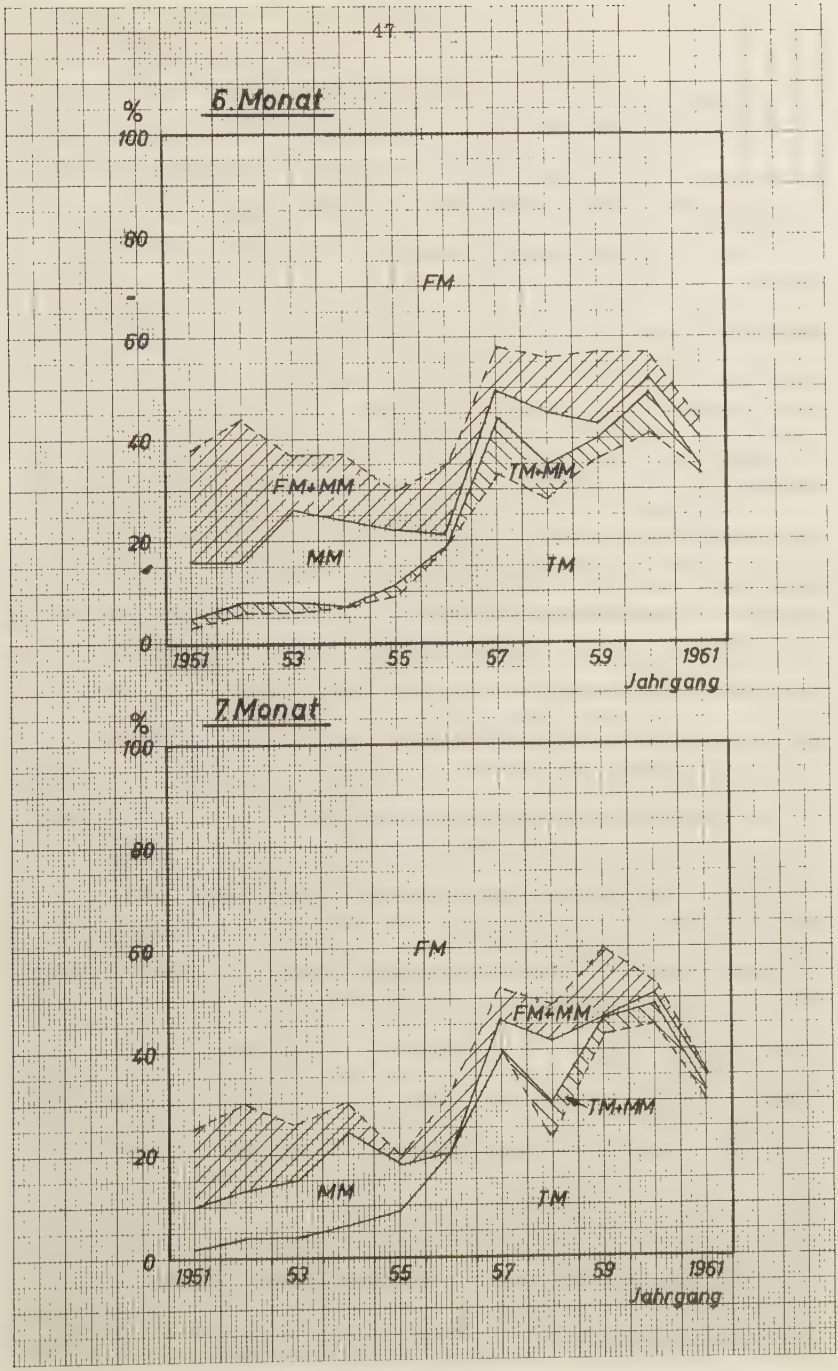



2. Monat
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1951
53
55
57
59
1961
Jahrgang


3. Monat
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1951
53
55
57
59
1961
Jahrgang


4. Monat
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
TM+MM
MM
TM
1951
53
55
57
59
1961
Jahrgang


5. Monat
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
TM+MM
MM
TM
1951
53
55
57
59
1961
Jahrgang


6. Monat
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1951
53
55
57
59
1961
Jahrgang
7. Monat
%
100
80
60
40
20
0
FM
FM+MM
MM
TM+MM
TM
1951
53
55
57
59
1961
Jahrgang

Beschränken sich die Auswertungstabellen (Tabellen 6 bis 8) auf den Nachweis der Entwicklungstendenzen innerhalb der einzelnen Milchernährungsweisen, so zeigen die Abbildungen 2 und 3 darüber hinaus aber auch die Interdependenz der einzelnen Veränderungsrichtungen. Es sei hier daher auf weitere bemerkenswerte Fakten hingewiesen:

a) Ein Vergleich der Veränderung der Anteilswerte der Trockenmilchverwendung gegenüber der Veränderung der Anteilswerte der Frischmilchverwendung in der Zeit macht die gegenläufige Entwicklung beider Milchernährungsweisen, die sich ja auch schon bei der Globaluntersuchung ergab, deutlich erkennbar. Wenn auch von 1957 an die Trockenmilchverwendung im 1. Lebensmonat geringfügig überwiegt, so kann eine wirkliche Überlegenheit jedoch erst von 1960 an angenommen werden. Berücksichtigt man die für die letzten beiden Altersmonate des Jahrgangs 1961 dargelegten Vorbehalte [+)], dann kann man nämlich erst für 1960 und 1961 eine wirklich breitere, d.h. über mehrere Monate hin bestehende Überlegenheit nachweisen.

b) Ein Vergleich der Veränderung der Anteilswerte der Trockenmilchverwendung gegenüber der Veränderung der Anteilswerte der ausschließlichen Muttermilchverwendung führt zu der grundsätzlichen Feststellung, daß sich wiederum beide Milchernährungsweisen in der Zeit gegenläufig entwickelt haben. Für einen einzigen, den 4. Lebensmonat ergibt sich dabei erstmals 1955 eine Überlegenheit der Trockenmilchverwendung, die sich im Jahre 1956 bereits in eine mehrfache Überlegenheit in mehreren, 1961 sogar in allen betrachteten 7 Lebensmonaten umwandelt [++)].

c) Nur ein Vergleich der Veränderung der Anteilswerte der Frischmilchverwendung gegenüber der Veränderung der Anteilswerte der aus-

---

[+)] Vgl. Fußnote [+)] auf S. 33

[++)] Im 1. Lebensmonat besteht allerdings nur eine einfache Überlegenheit.

schließlichen Muttermilchverwendung zeigt, daß sich diese beiden Milchernährungsweisen in der Zeit gleichsinnig entwickelt haben. Relativ gesehen wird dabei rein optisch deutlich, daß die Verminderung der absoluten Höhe der Anteilswerte bis 1957 für beide Milchernährungsweisen etwa im gleichen Umfang erfolgt ist, insgesamt aber infolge des starken nachhaltigen Abfalls der vH-Werte für die Frischmilchverwendung von 1956 auf 1957 die Anteilswerte der Frischmilchverwendung jedoch mehr herabgemindert wurden als die der ausschließlichen Muttermilchverwendung. Bemerkenswert ist fernerhin, daß in allen Berichtsjahren der Anteil der in irgendeiner Weise mit Frischmilch ernährten Säuglinge durchweg vom 2. Lebensmonat an größer ist als der der voll gestillten Säuglinge.

Nach den im vorstehenden getroffenen Teilaussagen kann nun abschließend und zusammenfassend festgestellt werden, daß sich die Veränderung der Anteilswerte für die einzelnen Milchernährungsweisen in der Zeit nicht kontinuierlich, sondern in mehreren Abschnitten vollzogen hat. Der erste Entwicklungsabschnitt, der bis 1957 - bei der ausschließlichen Muttermilchverwendung allerdings nur bis 1956 - reicht, ist durch ein tendenzielles Steigen der Veränderungsraten gekennzeichnet. Daran schließt sich eine relativ kurze Periode, in der der Richtungssinn der Entwicklung umschlägt, bevor in einem dritten Abschnitt von 1958 an die ursprüngliche Entwicklung fortgesetzt wird. Einschränkend ist allerdings zu berücksichtigen, daß für diese allgemeine Beurteilung die Veränderungen der Anteilswerte von 1960 auf 1961 außer Ansatz bleiben, da die Anteilswerte der gesamten Fürsorge für 1961 den Anteilswerten der Fürsorgestelle IV von 1960 näherkommen als denen von 1961 +).

+) Vgl. in diesem Zusammenhang die Fußnote +) auf S. 33

D. Ausblick

Die volle Bedeutung der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung kann man erst ermessen, wenn man sich über ihre Tragweite im klaren ist. In diesem Zusammenhang interessiert insbesondere, inwieweit Folgerungen über das Erhebungsgebiet hinaus gezogen werden können.

Wie bereits eingangs dargelegt wurde, stützt sich die vorliegende Arbeit auf eine Repräsentativerhebung in Berlin-Charlottenburg, einem der 12 Westberliner Verwaltungsbezirke. Geht man davon aus, daß zwischen der sozialen Situation der Mütter und der Ernährungsweise der Säuglinge eine bestimmte Korrelation besteht, dann kann man die Tragweite der entwickelten statistischen Ergebnisse nur dann richtig einschätzen, wenn man sich über die soziale Situation im Bezirk Charlottenburg Klarheit verschafft und nachprüft, in welchem Umfange diese Situation mit derjenigen des größeren Beziehungsgebildes "West-Berlin" Übereinstimmungen aufweist bzw. nicht aufweist.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Schwierigkeiten näher einzugehen, die sich bei dem Versuch ergeben, die soziale Situation der Bevölkerung eines in sich geschlossenen geographischen Raumes zu charakterisieren. Die in diesem Zusammenhang auftretenden Probleme werden bereits erkennbar, wenn man sich vor Augen führt, daß schon die sozialen Verhältnisse einer einzigen Person nicht mit einem, sondern nur mit mehreren Merkmalen umschrieben werden können, da ein einzelnes, objektiv befriedigendes Beurteilungskriterium fehlt.

In Anlehnung an die Angaben des Erhebungsmaterials und in Anlehnung an die Angaben der amtlichen Statistik wird im folgenden von der Prämisse ausgegangen, daß die Erwerbsstruktur ein hinreichender Maßstab ist, um die soziale Situation der Bevölkerung wenigstens annäherungsweise zu erfassen. Die Erwerbsstruktur wird dabei bestimmt durch eine zweimalige Aufgliederung der Erwerbspersonen, nämlich einmal nach Wirtschaftszweigen und zum anderen nach der Stellung im Beruf.

Schlußfolgerungen für die Tragweite der Ergebnisse dieser Arbeit können mit Hilfe der Erwerbsstruktur als Maßstab der sozialen Situation selbstverständlich nur mit der wissenschaftlich gebotenen Zurückhaltung gezogen werden; denn es gilt zu bedenken, daß sich für den erfaßten Personenkreis allein mit der Angabe des Berufs eine so vollkommene Aufgliederung, wie sie die amtliche Statistik auf der Grundlage der Volkszählung von 1950 anbieten kann, nicht entwickeln läßt, ganz abgesehen davon, daß infolge des Fehlens neuerer amtlicher Unterlagen die Analyse auf das Jahr 1951 beschränkt bleiben muß.

Eine Untersuchung der Erwerbsstruktur der Eltern der für 1951 erfaßten 682 Säuglinge +) zeigt unter anderem, daß von den Erwerbstätigen 45,5 % Arbeiter und die übrigen 54,5 % Selbständige, Angestellte und Beamte waren. Vergleicht man diese Anteilswerte mit den entsprechend zusammengefaßten Zahlen der amtlichen Ergebnisse, die auf Grund der Volkszählung vom 13. September 1950 für Charlottenburg ermittelt wurden ++), dann läßt sich feststellen, daß sie von diesen nur um 2,1 % nach unten bzw. nach oben abweichen. Allerdings ist hierzu der Vorbehalt zu machen, daß die Verteilung nach der Stellung im Beruf gemäß Tabelle 10 sich auf alle Erwerbspersonen bezieht, also nicht nur auf diejenigen in der Altersgruppe, der die Väter der Säuglinge im allgemeinen angehören. Indessen läßt sich dies nicht berücksichtigen, weil Zahlen, die nach dem Alter der Erwerbspersonen gegliedert wären, für die einzelnen Verwaltungsbezirke nicht vorliegen. Man kann jedoch vermuten, daß eine solche Verfeinerung das Bild nicht nennenswert verändern würde.

Auf Grund dieser erstaunlich geringen Abweichungen liegt die Feststellung nahe, daß offenbar die soziale Situation der Eltern, deren Säuglinge von der Fürsorge betreut werden, ein gutes Abbild der sozialen Situation ihres Wohnbezirks ist. Wenn diese Aussage natürlich auch sehr vage ist und

---

+) Vgl. S. 10
++) Wiedergegeben in Tabelle 9 auf S. 53

ihre Richtigkeit erst noch durch wirklich fundierte Untersuchungen erhärtet werden müßte, so wird sie doch als Hypothese verwendet; denn nur dann erscheint es sinnvoll, jetzt weiter mit Hilfe der Erwerbsstruktur die soziale Situation des Bezirks Charlottenburg mit derjenigen von West-Berlin zu vergleichen. Für diesen Vergleich stellt die amtliche Statistik detaillierte Zahlen zur Verfügung, die hier unter Ausrichtung auf den angestrebten Zweck gekürzt wiedergegeben seien.

TABELLE 9

Die Erwerbspersonen West-Berlins nach Wirtschaftsabteilungen in den Verwaltungsbezirken 1950 in v.H. (1)

Gebiet	0	1	2	3/4	5	6	7	8	9
Charlottenburg	2,0	1,1	11,2	12,4	12,6	17,5	13,9	6,7	22,6
West-Berlin	2,1	1,4	14,3	15,4	12,2	16,2	10,1	7,1	21,2

Anmerkung: Erklärung der Schlüsselzahlen

0 : Landwirtschaft und Tierzucht, Forst-und Jagdwirtschaft, Gärtnerei und Fischerei

1 : Bergbau, Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden, Energiewirtschaft

2 : Eisen- und Metallerzeugung und -verarbeitung

3/4 : Verarbeitende Gewerbe (ohne Eisen- und Metallverarbeitung)

5 : Bau, Ausbau- und Bauhilfsgewerbe

6 : Handel, Geld- und Versicherungswesen

7 : Dienstleistungen

8 : Verkehrswesen

9 : Öffentlicher Dienst und Dienstleistungen im öffentlichen Interesse

TABELLE 10

Die Erwerbspersonen West-Berlins nach der Stellung im Beruf in den Verwaltungsbezirken 1950 in v.H. (2)

Gebiet	Erwerbs-personen	Selb-ständige	Mithel-fende Fa-milienan-gehörige	Angestell-te(einschl. Beamte)	Ar-bei-ter
Charlottenburg	100	12,8	1,8	37,8	47,6
West-Berlin	100	10,5	1,7	35,0	52,8

Zu den Zahlen der Tabelle 9 wird von amtlicher Seite bemerkt: "Im Verwaltungsbezirk Charlottenburg weicht die wirtschaftliche Gliederung der Erwerbspersonen im großen und ganzen nur geringfügig von der Verteilung der Gesamtzahl der Erwerbspersonen ab. Den unter dem Durchschnitt liegenden Anteilen der Wirtschaftsabteilungen 1, 2 und 3/4 stehen etwas über dem Durchschnitt liegende Anteile der Wirtschaftsabteilungen 6, 7 und 9 gegenüber."

Nicht nur aus diesen Ausführungen, sondern auch aus entsprechenden Erläuterungen zu den Zahlen der Tabelle 10 läßt sich entnehmen, daß von amtlicher Seite der Verwaltungsbezirk Charlottenburg in die Gruppe derjenigen Bezirke eingeordnet wird, die ihrer Erwerbsstruktur nach als einigermaßen repräsentativ für West-Berlin angesehen werden können; allerdings ist der Anteil der Arbeiter im Bezirk Charlottenburg merklich kleiner als im gesamten Gebiet von West-Berlin.

Im übrigen hat sich aus den angegebenen Zahlen gezeigt, daß - wie schon in anderer Ausdrucksweise gesagt wurde - von den Eltern aller Bevölkerungsschichten fast genau die gleichen Anteile die Säuglingsfürsorge in Anspruch nehmen. Hieraus ist abschließend und zusammenfassend zu folgern, daß auch bei nicht ganz übereinstimmender Verteilung auf die So-

zialschichten den statistischen Ergebnissen dieser Arbeit - auch wenn es sich nur um eine Repräsentativerhebung im Westberliner Verwaltungsbezirk Charlottenburg handelt - eine gewisse Relevanz für ganz West-Berlin nicht abgesprochen werden kann.

Zusammenfassung

Die vorliegende pädiatrisch-statistische Arbeit liefert einen Beitrag zur Frage der Veränderung der Trockenmilch- und Frischmilchverwendung bei der Ernährung von Säuglingen der ersten 7 Lebensmonate. Die Grundlage bildet eine Repräsentativerhebung für die Jahre 1951 bis 1961, die von Juni bis August 1962 durchgeführt wurde und sich auf die Kartei der Säuglingsfürsorge im Westberliner Verwaltungsbezirk Charlottenburg stützt.

Anhand von Tabellen und graphischen Darstellungen wird gezeigt, in welchem Umfang und in welcher Weise sich die Verwendung der verschiedenen möglichen Milchnahrungsmittel geändert hat. So geht aus der Gegenüberstellung der Prozentzahlen des gesamten Fürsorgebereichs (= 6 Säuglingsberatungsstellen) für 1951 und 1961 hervor, daß der Anteil der voll oder teilweise mit Trockenmilch gefütterten Säuglinge auf Kosten der Anteile der Säuglinge gestiegen ist, die voll oder teilweise mit Frischmilch oder voll mit Muttermilch genährt wurden. Innerhalb des elfjährigen Berichtszeitraumes hat sich der Anteil der in irgendeiner Weise mit Trockenmilch ernährten Säuglinge über die 7 betrachteten Lebensmonate hin von 9,1 % auf 50,7 % erhöht, also mehr als verfünffacht; demgegenüber ist der Anteil der in irgendeiner Weise mit Frischmilch ernährten Säuglinge von durchschnittlich 68,1 % auf 37,0 % gesunken, hat sich 1961 also auf nahezu die Hälfte der Anteilswerte von 1951 vermindert. Sieht man von den Ungenauigkeiten der Rechnung ab, dann schlägt sich die Differenz zwischen der Zunahme der Trockenmilchverwendung und der Abnahme der Frischmilchverwendung in Höhe von 10,5 % in einer Abnahme der ausschließlichen Muttermilchverwendung nieder.

Außer dem Umfang der Veränderungen läßt die Untersuchung aber auch erkennen, wie sich im Zeitablauf die Verwendung der verschiedenen Milchnahrungsmittel gewandelt hat. Die Gesichtspunkte für die Beurteilung der

Entwicklung im gesamten Fürsorgebereich werden hier durch eine detaillierte Übersicht geschaffen, die für eine einzelne, ausgewählte Fürsorgestelle nicht nur die Zahlen für 1951 und 1961, sondern auch für alle dazwischenliegenden Jahre aufweist. Diese Übersicht macht über die im vorstehenden Absatz getroffenen Feststellungen hinaus deutlich, daß sich die Veränderung der Anteilswerte für die einzelnen Milchernährungsweisen im Zeitablauf nicht kontinuierlich, sondern in mehreren Abschnitten vollzogen hat. Der erste Entwicklungsabschnitt, der bis 1957 - bei der ausschließlichen Muttermilchverwendung allerdings nur bis 1956 - reicht, ist durch ein tendenzielles Steigen der Veränderungsraten gekennzeichnet. Daran schließt sich eine relativ kurze Periode, in der der Richtungssinn der Entwicklung umschlägt, bevor in einem dritten Abschnitt von 1958 an die ursprüngliche Entwicklung fortgesetzt wird. Eine Begründung hierfür kann die vorliegende Arbeit nicht geben, da die Klärung von Kausalzusammenhängen außerhalb der Betrachtung blieb.

Name:

Vorname:

Staatsangehörigkeit:

Straße: ..... Nr. .....
Gebäudeteil: ....., ... Stockwerk
bei:

Straße: ..... Nr. .....
Gebäudeteil: ....., ... Stockwerk
bei:

Straße: ..... Nr.
Gebäudeteil: ....., ... Stockwerk
bei:

Aktenzeichen:
Nr.

Aufgenommen:
Tag:
im Alter von:
..... Jahren
..... Monaten

Säuglings- und Kleinkinderfürsorgestelle Berlin-

Fürsorgestelle

I. Persönliche Verhältnisse des Kindes:

Tag der Geburt: ..... zu Hause — Anstalt*). Kunsthilfe: .....

Frühgeburt? ..... Zwilling? ..... Eingang der standesamtlichen Meldung:

Ehelich — unehelich — städtisches Pflegekind — Mündel — Aktz. der Vormundschaft:

Einzelvormund: Name: ..... Wohnung: .....

Amtsvormund: Name ..... Dienststelle: .....

Bisherige Ernährung:

a) Brust: ..... Tage ..... Wochen ..... Monate
b) Kuhmilch: ..... Tage ..... Wochen ..... Monate
c) Zwiemilch: ..... Tage ..... Wochen ..... Monate

nicht gestillt,
abgestillt im Alter von ..... Monaten

Frühere und während der Zeit der städtischen Befürsorgung auftretende gesundheitliche Störungen nach Art und Dauer: Masern, Scharlach, Diphtherie, Keuchhusten, Windpocken, Ziegenpeter, Röteln, Poliomyelitis, Tuberkulose (Zutreffendes unterstreichen und Jahr der Erkrankung darunter setzen)

Rachitis-Prophylaxe

1 ..... am .....
2 ..... am .....
3 ..... am .....
4 ..... am .....

1. Zahn: .....
Freies Sitzen: .....
Freies Laufen: .....
Erstes Sprechen: .....

Impfdaten

	Tuberkulin-Prüfungen		abgelesen	
Pocken	Moro-Pflaster-Mantoux*)	am	am	positiv - negativ
Diphtherie				
Scharlach				
Keuchhusten				
Tetanus				
Poliomyelitis				
Tuberkulose (BCG)				

*) Zutreffendes ist zu unterstreichen

Ges VB 181 — Gesundheitsschein für Säuglinge und Kleinkinder
Mat. 2520 ● A 3/4. 15 000. 10. 61

Der Vordruck ist vom Vordrucklager 61 02 81, (95) 36 61, gegen Bezahlung zu beziehen!

II. Familienverhältnisse des Kindes
(Gesundheitliche, wirtschaftliche, berufliche, geistige)

Vater Name: ...

Vorname: ... geb. am: ... in: ...

Beruf: ...

Mutter Name: ...

Vorname: ... geborene: ..., geb. am: ...

Beruf: ... in: ...

Anzahl der Lebendgeb. ... Frühgeb. ... Totgeb. ... Fehlgeb. ...
Wochenhilfe — Wochenfürsorge —

Geschwister: Name: ... geb. am ... Name: ... geb. am ...
Name: ... geb. am ... Name: ... geb. am ...

Gestorben: Name: ... an ... im Alter von: ...

Familienanamnese einschl. Erbkrankheiten: ...

Andere Familienangehörige und Mitbewohner im Haushalt nach Alter und Geschlecht: ...

Versicherungsverhältnisse: ...

Sozialhygienischer Befund

III. Erster Besuchsbericht der Fürsorgerin am: ...

Zahl der Familienangehörigen im Haushalt:

Zahl der sonstigen Mitbewohner: ...

Eigene Wohnung: ... in Untermiete bei: ...

Anzahl der Räume: ... Zimmer: ... Kammer: ... Küche: ...

Küchenbenutzung: ... Wohnküche: ...

Lage der Wohnung: Gebäudeteil ... Stockwerk ...

Ke. — Da. — Laube — N — S — W — O.

Beschaffenheit: trocken, feucht, hell, dunkel, sonnig, ohne Sonne, lüftbar, nicht lüftbar, warm, kalt, überfüllt, nicht überfüllt.
Wartung: Gepflegt, erhalten, verwahrlost, Ungeziefer, Geruch, Haustiere.
Haushaltsführung: wirtschaftlich, ausreichend, unzweckmäßig.
Familienzusammenhalt: geschlossen, locker, zerfallen.
Verhalten zur Fürsorge: zugänglich, lässig, ablehnend.
Pflege des Kindes: gut, ausreichend, schlecht.

Bett des Kindes: eigenes, geteilt mit ..., Korb, Wagen, andere Liegestätte.

IV. Urteil über die Gesamtverhältnisse I gut II genügend III Überwachung IV Verschärfte Überwachung

Unehelich — Ehelich — Pflegekind — Überwachung — Verschärfte Überwachung — Ra. — L. c. — Tbc. — Gefährdung

Jahr Datum	Körpergewicht kg	Körperlänge cm	**Befund** (Die Befunde der Hausbesuche werden mit roter Tinte eingetragen)	Verordnungen und Bemerkungen
			Geburtsgewicht und Geburtslänge	

Jahr Datum	Körper-gewicht kg	Körper-länge cm	**Befund** (Die Befunde der Hausbesuche werden mit roter Tinte eingetragen	Verordnungen und Bemerkungen

Statistische Bemerkungen: **Vorstellung im:**

Jahrg.	Jan	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt	Nov.	Dez.	Bemerkungen

Literaturverzeichnis

(1) Berliner Statistik — Sonderheft 39, S. 105.

(2) Berliner Statistik — Sonderheft 39, S. 112.

(3) BETKE, K.: — Ernährung und Ernährungsstörungen im Säuglingsalter. - Mschr. Kinderhk. (Berlin), 103, 29-35 (1955).

(4) DONNER, O.: — Statistik. 3. Aufl., Hamburg 1942, S. 35.

(5) FANCONI, WALLGREEN: — Lehrbuch der Paediatrie, 5. Aufl., Basel und Stuttgart 1958, S. 85-87.

(6) FEER, KLEINSCHMIDT: — Lehrbuch der Kinderheilkunde, 18. Aufl., Stuttgart 1955, S. 35-42.

(7) FLASHKÄMPER, P.: — Allgemeine Statistik, Grundriß der Statistik I, 2. Aufl., Hamburg 1949, S. 139 ff.

(8) FREUDENBERG, K.: — Grundriß der medizinischen Statistik. Stuttgart 1962, S. 33 ff.

(9) FREUDENBERG, K.: — Grundriß der medizinischen Statistik. Stuttgart 1962, S. 258-289.

(10) FREUDENBERG, K.: — Grundriß der medizinischen Statistik. Stuttgart 1962, S. 275.

(11) Dr. Gablers Wirtschaftslexikon. Hrsg. von R. Sellin und H. Sellin: Statistische Masse. 2. Bd., Wiesbaden 1956, Sp. 2736.

(12) GLEISS, J.: — Soziologische Untersuchung über die Ursachen der Säuglingssterblichkeit im Ruhrgebiet. V. Mitteilung: Stillen und künstliche Ernährung von jungen Säuglingen des Jahrgangs 1957 im Ruhrgebiet. Zschr. Kinderhk. (Berlin), 84, 137-153 (1960).

(13) KELLERER, H.: — Theorie und Technik des Stichprobenverfahrens. - Einzelschriften der Deutschen Statistischen Gesellschaft Nr. 5, 2. Aufl., München 1953, S. 6.

(14) MÜLLER, E.: — Chemie und Hygiene der Milch. Mschr. Kinderhk. (Berlin), 108, 537-541 (1960).

(15) Nestle: — Pelargon - die Säuglingsmilchnahrung der Wahl. 1962, S. 3.

(16) Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland. Hrsg.: Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Stuttgart und Mainz 1961.

(17) STRÖM, J.: The Falling Rate of Breast-Feeding in Sweden. Acta paediatr. (Uppsala), 45, 455 (1956).

(18) WINKLER, W.: Grundriß der Statistik I. Theoretische Statistik, Berlin 1931, S. 68.

Lebenslauf

Ich wurde am 8. November 1938 als Tochter des Dipl.-Kaufmanns Karl Scheller und seiner Ehefrau Ilse, geborene Marquardt, in Berlin geboren. Im August 1943 wurde ich nach Tiefensee bei Werneuchen evakuiert und dort im September 1944 eingeschult. Sechs Monate später kehrte ich nach Berlin-Tegel zurück und besuchte hier die 20. Volksschule bis zur 7. Klasse. 1951 kam ich auf die Gabriele-von-Bülow-Schule, Berlin-Tegel, Oberschule wissenschaftlichen Zweiges, an der ich im März 1958 das Abitur bestand.

Im Sommersemester 1958 wurde ich an der Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin immatrikuliert und legte dort im Frühjahr 1959 die naturwissenschaftliche, im Herbst 1960 die ärztliche Vorprüfung und im Wintersemester 1963/64 das Staatsexamen ab.

Photodruck der Photo Copie GmbH.